
le nouvel
OBSERVATEUR
spécial écologie
LA DERNIERE CHANCE
DE LA TERRE
numéro hors série du « Nouvel Observateur » 1972 • 4 F



Il y a des refuges que l'air pollué des villes n'atteindra jamais.

Qui n'a jamais rêvé, comme Alphonse Allais, de transporter les villes à la campagne ! Pour respirer l'air pur, même au 6e étage d'un immeuble moderne, on a dès aujourd'hui une solution plus réaliste : le Chauffage Electrique Intégré.

L'air pris à l'extérieur – il peut être filtré – est constamment renouvelé. Passant dans des appareils électriques, il réchauffe toute la maison. La sensibilité des thermostats – il y en a un par pièce – et la souplesse des appareils permettent d'obtenir de façon constante la température et le degré d'humidité parfaits. Comme à la campagne, on respire un air favorable à notre santé.

Parce qu'il associe dès la construction de la maison, l'aération et l'isolation, aux appareils de chauffage, le Chauffage Electrique Intégré fait de votre maison un refuge contre les attaques de l'extérieur : l'air pollué, bien sûr, mais aussi la poussière, la chaleur de l'été, le bruit de la rue et celui des voisins.
Toutes les parois, même les baies vitrées, sont isolées pour mieux vous protéger.

Vivez. Dansez. Le Chauffage Electrique Intégré est bien plus qu'un chauffage. Il se plie à tous vos désirs. Il vous apporte plus de confort. Au prix de votre chauffage actuel.

Le Chauffage Electrique Intégré.



Bon à découper
et à envoyer à :
C.E.I. BP 0008-Paris

Je désire recevoir gratuitement
la brochure
"Chauffage Electrique Intégré"

Nom ....

Prénom ....

Adresse ....

.... NO A1

Le Chauffage Electrique Intégré recrée les conditions naturelles de la vie.

éditorial

POUR ÉVITER LA FIN DU MONDE...

Ce numéro spécial du « Nouvel Observateur » ne s'adresse pas aux hommes qui s'aveuglent pour être heureux. Il prétend au contraire ouvrir les yeux sur les malheurs qui nous attendent et fonder le bonheur sur un combat.
Les malheurs qui nous attendent sont étranges car ils sont le fruit de l'homme lui-même. Il ne suffisait pas à l'humanité de constater que les individus étaient mortels, qu'ils souffraient et qu'ils se faisaient du mal les uns aux autres. Il lui a fallu aussi ajouter à la condition humaine une dimension jusque-là inconnue : l'autodestruction de l'espèce.
Les hommes peuplent la Terre depuis des centaines de milliers d'années. Mais depuis un siècle, au nom de progrès qui faisaient la spécificité et la fierté des hommes, a commencé la plus gigantesque entreprise de destruction qu'une espèce ait jamais menée contre le milieu qui soutient sa vie et contre la vie elle-même. La plus spectaculaire des opérations-suicides. Récemment, un scientifique a pu dire : *« Nous ne savons pas où nous allons. Mais nous y allons très vite. »* Si, hélas ! nous savons où nous allons. A moins d'un redressement extraordinaire, auquel précisément ce numéro prétend contribuer, nous allons vers la mort. Personne ne peut prévoir aujourd'hui ce que sera le monde dans lequel nos enfants ou, en tout cas, nos petits-enfants, vivront. Personne ne peut prévoir si, dans ce monde, une forme de vie organisée sera encore possible.
La Terre est en danger. Elle a été mise en danger notamment par le développement de la civilisation industrielle occidentale. C'est ce qu'on appelle le péril blanc. Océans pollués, terres stérilisées, atmosphère empoisonnée, tissu social disloqué, civilisations tribales écrasées. Pendant ce temps, des imbéciles qui ne sont même pas heureux, chantent des hymnes au progrès : le Produit national brut s'accroît, la consommation d'énergie s'accroît, la population s'accroît. Ces hymnes sont évidemment le signe d'une grande peur. Pour la conjurer, on l'a baptisée d'un nom de maladie : la sinistrose.
La fin du monde a fait les titres d'une vingtaine de livres en un an. Un magicien requis d'urgence pour adresser une lettre aux Français leur annonça que cette grande peur de l'an 2000 était une machine gauchiste et qu'ils pouvaient être heureux et en paix, et accrocher un sourire digestif à leurs deux oreilles. On aurait bien voulu y croire, on aimerait s'engager vers l'avenir avec le même espoir que les générations précédentes. Nous voici contraints de découvrir que l'histoire ne peut se répéter. Une loi nouvelle, celle de l'accélération, change notre destin. En cinquante ans, la vie a changé davantage qu'au cours des millénaires. Et tout va aller encore beaucoup plus vite désormais. En vérité, il reste dix ans pour définir des solutions. C'est peu, mais c'est suffisant. Nous sommes au bord du cataclysme, nous pouvons être aussi au bord d'un monde nouveau.
Cent trente-deux nations sont réunies à Stockholm du 5 au 16 juin prochain pour débattre de l'homme et de son environnement. Cette conférence, dont certains voudraient bien qu'elle se réduise à des études techniques pour lutter contre la pollution, va être conduite à aborder le cœur du sujet : la continuation de la vie sur la planète Terre.
Les délégués des cent trente-deux nations, s'ils nous lisent, seront bien obligés de regarder en face, comme le fait ici Michel Bosquet, *les démons de l'expansion*. Ils ne pourront pas éviter de s'interroger sur la signification politique de la révolte écologique des jeunes. Ils devront enfin tenir compte des travaux de tous les chercheurs qui, comme l'annonce Edgar Morin, aboutissent à la plus subversive des sciences : la révolution écologique.
Cette révolution ne sera pas le fait d'un club où se réunissent différents ministres de l'Environnement, qui, nommés par un pouvoir et soucieux de le conserver, ne peuvent que servir un ordre qui a fait faillite. Elle sera la loi de tous ceux qui comprennent que, pour conserver la vie, il faut la changer. Nous avons dix ans pour éviter la fin du monde.

Alain Hervé

Page manquante



C'est la seule que nous ayons...

LES DEMONS DE L'EXPANSION

par Michel Bosquet

Il a fallu trente siècles à l'humanité pour prendre son élan ; il lui reste trente ans pour freiner avant le précipice. ▶

LES DEMONS DE L'EXPANSION

Autant vous faire à l'idée tout de suite : ce que nous appelons « la civilisation industrielle » ne passera pas le cap de ce siècle. Pendant une à deux décennies encore, elle vous procurera des jouissances douteuses et des privilèges qu'il faudra payer de plus en plus cher. Ensuite, il faudra que cela cesse : que cessent les voitures que l'on change tous les deux à cinq ans (et même les voitures individuelles tout court) ; que cessent les vêtements qui ne durent qu'une saison, les emballages plastiques ou métalliques que l'on jette, la viande quotidienne, la liberté d'engendrer et de concevoir. Plus vite cela cessera, mieux cela vaudra ; plus cela durera, plus l'effondrement de cette civilisation sera brutal et irréparable la catastrophe planétaire qu'elle prépare.

Vous pouvez hausser les épaules et arrêter là votre lecture. Si vous la continuez, souvenez-vous de ceci : d'autres civilisations se sont effondrées avant la nôtre, dans les guerres d'extermination, la barbarie, la famine et l'extinction de leurs peuples pour avoir consommé ce qui ne peut se reproduire et détruit ce qui ne se répare pas. Souvenez-vous aussi que l'impasse absolue qui est prédite à la civilisation dite occidentale et industrielle ne vous est pas annoncée par des politiques et des idéologues mais par des démographes, des agronomes, des biologistes, des écologistes qui, souvent, ont une si piètre compréhension de la portée subversive de leurs calculs qu'ils ne cessent de s'étonner de la mauvaise foi hostile avec laquelle banquiers et industriels les accueillent.

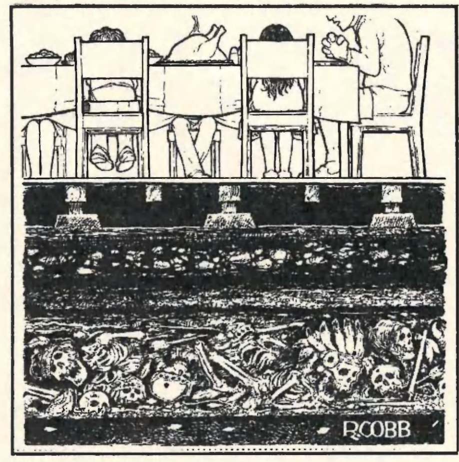
cinq siècles de fer

Peut-être serez-vous de nouveau tenté de hausser les épaules. Des calculs ? Ils peuvent être faux ; ce ne serait pas la première fois. Je vous l'accorde : bon nombre des données sur lesquelles reposent les prédictions présentes contiennent une marge d'incertitude. Toutefois, cela ne change rien à la nature du problème. Vous allez le comprendre à l'instant. Prenez les gisements de fer, le plus abondant des métaux industriellement utilisables : au rythme d'exploitation actuel, les réserves connues suffisent pour 500 ans encore. C'est beaucoup plus que pour aucun autre de nos matériaux métalliques. Mais il ne faut pas oublier une chose : la production sidérurgique augmente de 3 % par an en moyenne. Elle augmente, en particulier, parce que la population mondiale croît de 2,1 % par an et que les deux tiers de l'humanité abordent seulement l'âge de l'acier. Or, avec une croissance de 3 % l'an, les gisements connus de fer seront épuisés dans 73 ans.

Bah, direz-vous, on trouvera bien à remplacer le fer par autre chose. C'est exact. On y sera même contraint. Car à partir de l'an 2020, les minerais riches seront épuisés, le coût de leur extraction et de leur affinage montera en flèche. En l'an 2100, le coût de la fonte aura été multiplié par dix et le fer aura dû être remplacé, à raison de 60 %, par d'autres matières. C'est le taux de substitution le plus élevé que l'on puisse actuellement espérer. Et pourtant, même ainsi, les gisements de fer seront épuisés en l'an 2120.

Bah, direz-vous encore : on aura découvert d'autres gisements entre-temps. C'est possible. Supposons que les réserves de fer soient le double de ce qu'elles sont aujourd'hui, à notre connaissance. Quel répit cela nous donnerait-il ? Le calcul a été fait et voici la réponse : *un répit de 20 ans.* L'impasse absolue, en cas de doublement des réserves, interviendrait en l'an 2140 au lieu de 2120.

Or aucun métal industriel n'est aussi répandu que le fer. Au rythme actuel de l'extraction — donc à supposer que ce rythme ne s'accélère pas —, les réserves connues de mercure seront épuisées dans 13 ans ; celles de plomb dans 15 ans ; celles d'or dans 17 ans ; celles de zinc dans 18 ans ; celles d'argent et de platine dans 20 ans ; celles d'étain dans 25 ans et celles de cuivre dans 40 ans. Par quoi donc remplacera-t-on le fer ? Par l'aluminium ? Au rythme d'extraction actuel, il y a de l'aluminium pour 100 ans ; mais si sa consommation continue d'augmenter au taux actuel, les gisements connus seront déjà épuisés dans 31 ans. Pourra-t-on remplacer fer et aluminium par des matières synthétiques ? On le fait déjà, grâce à la pétrochimie. Mais la consommation actuelle de pétrole aura épuisé les gisements connus dans 70 ans ; ils seront épuisés dans 20 ans si la consommation continue d'augmenter au rythme actuel.



SPOKANE NATURAL- NOV 22, 1968.

Ainsi, par quelque bout que l'on prenne le problème, le prolongement des tendances présentes conduit à l'impasse. Ce prolongement est tout simplement impossible. Quelles que soient les découvertes et les inventions, le coût des métaux qu'exige l'industrie augmentera vertigineusement. Les actuelles structures de production et de consommation du monde industrialisé sont condamnées. Ce ne sont plus les *démons du hasard* d'Apollinaire mais ceux de l'expansion dont les violons,

> *« à sons perdus...*
> *Font danser notre race humaine*
> *Sur la descente, à reculons ».*

Peut-être jugerez-vous que tout cela, après tout, n'est pas bien tragique : nos industries ravageuses, polluantes et pillardes produisent déjà tant de choses superflues que nous pourrions fort bien nous arrêter là. Mais qui vous parle *d'arrêter* la croissance ? Croyez-vous vraiment qu'il suffit de *stabiliser* à son niveau actuel la consommation par le monde industrialisé de ressources irremplaçables ? Cette consommation, il s'agit de la *réduire,* ne serait-ce que pour laisser une part plus grande de ressources à la disposition des peuples qui n'ont pas encore leurs industries : les peuples du tiers monde, dont la population augmente de 2,5 % par an. Car, vous le savez déjà, on vous l'a dit maintes fois : avec 6 % seulement de la population mondiale, les Etats-Unis consomment 40 % de la production mondiale de pâtes à papier, 36 % des combustibles fossiles, 25 % de l'acier et des engrais, 20 % du coton. Ils utilisent, en outre, pour l'alimentation des Américains, 10 % des terres agricoles du reste du monde *en plus de leurs terres propres.* L'Europe n'est guère moins vorace. Au total, avec 16 % de la population du globe, le monde industrialisé dévore 80 % des ressources, limitées et irremplaçables, de la Terre. Les 200 millions d'Américains, pour ne prendre qu'eux, infligent à la planète, avec leur agriculture, autant de destructions et de ravages que le feraient (s'ils existaient) cinq milliards d'Indiens.

le pillage du tiers monde

Croyez-vous que les deux tiers mal nourris de l'humanité accepteront longtemps encore ce saccage, par une petite minorité nantie, de richesses qui sont à tout le monde *et plus particulièrement à eux-mêmes ?* N'espérez pas vous en tirer en préconisant pour le tiers monde un genre de civilisation totalement différent du nôtre, de type essentiellement agricole. D'abord, votre conseil serait parfaitement cynique : *« N'ayez pas d'industries afin que nous puissions conserver plus longtemps les nôtres. »* Ensuite, il serait gratuit et hypocrite : car ce sont les puissances impérialistes, partout où elles dominent, qui détruisent (en Afrique, en Asie, en Amérique latine) ce qu'il reste d'industries villageoises et d'agriculture pré-industrielle. Enfin, le tiers monde n'a pas attendu nos conseils : de plus en plus il tend à s'inspirer du type de développement de la Chine.

Ne vous en réjouissez pas trop vite. Ne croyez pas que l'extension au tiers monde tout entier du modèle de développement chinois nous permettra de gagner du temps, de ralentir la raréfaction des ressources, de réduire les pressions destructrices sur l'environnement. Car il est une chose dont nous n'avons pas encore parlé, la principale : la croissance démographique. Elle est actuellement de 2,1 % par an (2,5 % pour le seul tiers monde). Elle entraîne le doublement en trente-trois ans de la population mondiale. Elle exigera la mise en culture, dès avant l'an 2000, de la totalité des terres cultivables du globe. La limitation des naissances, même si elle était immédiate, ne changera rien (nous y reviendrons) à cette nécessité. Car pour qu'une population mondiale double de l'actuelle puisse manger *la moitié* de ce que mangent les Européens d'aujourd'hui, il faudra obtenir des rendements européens *sur la totalité* des surfaces cultivables du globe.

Or un fort accroissement des rendements est impossible sans base industrielle : il exige des motopompes, des outils d'acier, des machines, des digues et des canaux, des engrais chimiques et des insecticides. Il exige donc du fer et du charbon, des métaux non ferreux ou rares (du platine, notamment) et beaucoup d'énergie électrique : il faut l'énergie de 5 tonnes d'équiva-

lent-charbon pour produire une tonne d'engrais. La construction d'industries métallurgiques et chimiques est donc pour le tiers monde une question de survie.

Si quelqu'un doit réduire sa consommation de ressources limitées, ce ne peut être que nous, c'est-à-dire les métropoles industrielles. Si quelqu'un doit cesser d'empoisonner l'atmosphère et l'hydrosphère par l'utilisation massive d'insecticides, d'engrais et autres toxiques, ce quelqu'un ne saurait être que nous. Et cela va plus loin encore : jusqu'à la nécessité de modifier notre régime alimentaire, fondé sur la suralimentation et le pillage. Savez-vous, par exemple, que le tiers monde ne dispose que de 20 % du poisson pêché dans les océans et les rivières alors que Nord-Américains et Européens, à eux seuls, s'en approprient actuellement plus de la moitié ? Et savez-vous ce qu'ils en font ? Ils se servent de la majeure partie du poisson (près de la moitié de la pêche mondiale) pour l'alimentation de leurs volailles et de leurs bovins. La principale source de nos farines de poisson est l'Amérique du Sud (en particulier le Pérou) qui, elle, manque cruellement de protéines. C'est par ce biais, entre autres, que l'abondance, chez nous, d'aliments bon marché et nobles est fondée sur la malnutrition du reste du monde. C'est pourquoi il faudra que changent nos habitudes alimentaires (à moins que, pour les conserver, nous n'entendions exterminer une partie de l'humanité).

N'espérez pas vous en tirer en préconisant pour le tiers monde la limitation des naissances. Cette limitation est certes nécessaire. Mais, d'abord, nous ne l'avons pas encore acceptée pour nous-mêmes (au contraire) alors que déjà la Chine et le Japon se l'imposent. Ensuite, il est déjà très tard : il ne sera sans doute pas possible d'éviter le doublement de l'actuelle population mondiale (3,6 milliards d'habitants). A supposer, en effet, que, d'ici à l'an 2000, le nombre d'enfants par couple ait pu être ramené à deux dans le monde entier, la Terre n'en comptera pas moins 5,8 milliards d'habitants dans vingt-huit ans, soit 60 % de plus qu'aujourd'hui. Et cette population, en raison de sa structure d'âge, continuera de croître pendant près d'un siècle encore pour se stabiliser finalement à 8,2 milliards d'hommes vers l'an 2100. Pour empêcher cela, il faudrait *soit* une limitation des naissances beaucoup plus rapide, *soit* — si cette première solution, comme il est probable, se révèle impraticable — ramener à moins de deux, au cours du siècle prochain, le nombre d'enfants qu'une femme ou un homme sont en droit de concevoir ou d'engendrer. Est-ce possible ? Pour le moment, cela paraît douteux. Le doublement de la population mondiale actuelle semble difficilement évitable et cette population double de l'actuelle devra être nourrie pendant au moins un demi-siècle avant qu'elle ne commence à décroître en raison des disciplines qu'elle se sera imposées.

des déserts en marche

La Terre pourra-t-elle nourrir les sept milliards d'hommes du XXIe siècle ? La réponse est : oui, mais pas pendant longtemps et pas sans des précautions dont notre civilisation, jusqu'ici, n'a pas eu cure. Car l'agriculture cause des ravages d'autant plus rapides et irréparables qu'elle est plus industrielle et productive. Durant la période 1882-1952 — la seule pour laquelle on possède des données chiffrées — 15 % de toutes les terres labourées sont devenues marginales (c'est-à-dire impropres à une exploitation régulière) ; de plus, 38,5 % des terres labourées (contre 9,9 % en 1882) avaient perdu, à la fin de la période considérée, la moitié de leur humus ; l'étendue des déserts et des terres impropres à la culture a augmenté de 1,5 milliard d'hectares durant ces 70 ans, soit d'une superficie supérieure d'un quart à celle des terres présentement cultivées ; plus du tiers (36,8 %) des forêts existant en 1882 a été détruit (soit 1,9 milliard d'hectares) ; par rapport au total des terres labourées, la proportion des « bonnes terres » est tombée de 85 % à 41,2 %.

Les techniques qui se sont généralisées au cours des vingt dernières années ont encore aggravé et accéléré ces ravages. Pour conserver la fertilité et la substance des sols, il est indispensable, en effet, de leur restituer ce qu'on leur enlève. C'est ce qui se passe naturellement dans les forêts : les feuilles tombent, sont décomposées par des micro-organismes qui, de leur côté, enrichissent le sol en azote organique. Les produits de décomposition sont ensuite réassimilés par la végétation. Or l'un des effets des méthodes industrielles a été de rompre ce cycle de l'azote. L'élevage, par exemple, se fait de moins en moins sur des pâturages et de plus en plus (à raison de 50 % aux Etats-Unis) dans des enclos. Les excréments des bêtes ne sont plus épandus sur les surfaces où ont été récoltés les fourrages : ils s'entassent dans les enclos, ne s'y transforment plus en humus mais se liquéfient. L'azote organique se transforme en composés volatiles ou solubles et ces derniers s'infiltrent dans le sol, s'en vont polluer puits et rivières. L'élevage est déjà, aux Etats-Unis, une cause de pollution de l'eau plus importante que les égouts de toutes les villes réunies. La pénurie d'eau potable, la régression de la faune aquatique, l'appauvrissement et la disparition des sols ont là une de leurs raisons principales.

Une seconde raison, d'ailleurs complémentaire, est l'usage intensif d'engrais azotés. En effet, faute de restituer aux sols le fumier animal et humain, il faut leur apporter de l'azote sous d'autres formes. Dans un premier temps, l'apport massif d'engrais chimiques a pour effet un accroissement spectaculaire des rendements. Aux Etats-Unis, les rendements à l'hectare ont augmenté de 77 % en vingt ans (et la production agricole de 11 %). Pour obtenir ce résultat, l'apport d'engrais azotés a dû être multiplié par 7,5 durant cette période. Toutefois, l'utilisation massive d'engrais azotés ne peut être poussée ni même poursuivie indéfiniment. Car ces engrais ne polluent pas seulement les cours d'eau et les mers : l'azote inorganique apporté au sol inhibe le travail des micro-organismes, provoque leur régression ou leur mutation et détruit ainsi le cycle *naturel* de l'azote. Il faut alors apporter au sol des quantité croissantes d'engrais industriels pour maintenir sa fertilité. Et celle-ci, à la longue, n'en finit pas moins par décroître.

Il n'est pas question, évidemment, de renoncer soudain aux engrais et aux insecticides ; il serait impossible de nourrir sans eux la population présente du monde et, *a fortiori*, celle des décennies à venir. Cependant, l'utilisation d'engrais et d'insecticides chimiques doit être restreinte et considérée comme un expédient provisoire : si elle devait durer, elle entraînerait la destruction irréparable d'équilibres et de cycles naturels, indispensables à la conservation de la vie. Il faut donc trouver des substituts aux méthodes ravageuses actuellement en usage. Ces substituts existent. Il s'agit de recueillir et de remettre dans les champs les déchets organiques des villes ; de revenir aux fumures, aux assolements, à la rotation des cultures ; il s'agit de redonner à la polyculture-élevage la préférence sur la monoculture industrielle de grands espaces. Et il faut remplacer d'urgence le D.D.T. par des insecticides moins persistants mais de trois à neuf fois plus coûteux, en attendant de bannir les insecticides chimiques au profit des contrôles biologiques.

quatre milliards d'heureux

Tout cela est possible. Mais tout cela est également incompatible avec notre mode de vie et de production présent, c'est-à-dire avec la civilisation industrielle issue du *capitalisme* — car *il n'y en a pas d'autre :* l'U.R.S.S. elle-même a adopté les techniques américaines puis, en 1955, par la voix de Khrouchtchev, a pris le niveau de consommation américain pour modèle, se lançant peu après dans le défrichement du Kazakhstan où douze millions d'hectares (une superficie agricole égale à celle des Iles britanniques) devinrent, en quelques années, un désert de poussière.

Cette incompatibilité avec la civilisation industrielle (et capitaliste) ressort à l'évidence des mesures conservatoires que suggère, à titre d'hypothèse de travail, l'équipe du professeur Meadows, du M.I.T. Après que toutes les autres hypothèses ont conduit à des impasses catastrophiques, cette équipe pluridisciplinaire a constaté que, à certaines conditions, on pourrait réaliser un équilibre viable qui permettrait de faire durer pendant plusieurs siècles les ressources disponibles et de maintenir un environnement propice à une vie plaisante.

Les conditions de cet équilibre durable ont été calculées dans l'hypothèse d'une stabilisation de la population mondiale à quatre milliards d'habitants vers la fin de ce siècle. Cet objectif ne représente pas un maximum ni un optimum (l'optimum, selon Paul Ehrlich, se situerait aux environs de 500 millions d'habitants...) : il s'agit simplement d'une grandeur indicative permettant de raisonner sur des données chiffrées. Si le niveau de quatre milliards d'habitants est dépassé — ce qui est probable —, l'équilibre n'en demeure pas moins possible ; mais à condition *ou bien* de réduire encore les niveaux de consommation par habitant que nous indiquons plus loin, *ou bien* de réduire très fortement la population par la suite. A défaut de l'une ou de l'autre de ces mesures, la réduction de la consommation *et de la population* sera opérée par des catastrophes « naturelles » et des exterminations mutuelles auxquelles les formes de vie civilisées pourraient bien ne pas survivre.

Voyons maintenant les conditions d'un équilibre durable. Aux dates et aux grandeurs près, elles ont une validité générale, ce qui veut dire : plus on tardera, plus la réalisation de ces conditions d'équilibre sera difficile et déplaisante. Ces conditions sont :

1° Un taux de natalité égal au taux de mortalité dès 1975 ; les couples sont dissuadés d'avoir plus de deux enfants ; ▶

▶ 2° Arrêt de la croissance industrielle dès 1975 pour les pays « riches », dès 1990 pour les autres. A partir de ces dates, l'industrie se bornera à remplacer les capacités de production existantes (ce qui n'exclut pas l'innovation) ; elle ne créera pas de capacités nouvelles ; elle sera trois fois plus puissante qu'aujourd'hui mais très différente et tout autrement répartie du point de vue géographique ;
3° Modification radicale des techniques afin d'assurer aux produits une durée d'utilisation maximale. Par exemple : les machines, appareils et véhicules, d'un entretien et d'une réparation faciles, sont conçus pour durer trente ans ou plus (c'était le cas des machines du siècle dernier) ; les textiles sont pratiquement inusables (c'était le cas des draps de nos grand-mères et des premiers tissus de nylon) ; les ampoules électriques ne grillent pas (les fabricants actuels en ont abrégé délibérément la longévité) ; les transports par fer remplacent les transports routiers (ceux-ci sont six fois plus polluants, stérilisent quatre fois plus de sols et s'usent de huit à dix fois plus vite, à service égal), etc. ;
4° La lutte contre la pollution, la récupération et le recyclage de toutes les matières sont poussés au maximum ;
5° Grâce à la politique exposée aux 3° et 4°, la consommation de ressources minérales est ramenée au quart du niveau actuel, et cela (nous y reviendrons) pour une production industrielle plus que triple ;
6° La priorité, en matière d'investissements, est donnée à l'agriculture, en particulier à la conservation et à l'enrichissement des sols, en utilisant au mieux la totalité des superficies cultivables, même si cela est « non rentable » selon les critères actuels.

communes autarciques

Le résultat de tout cela ? Il n'est ni morne ni ascétique. Les ressources minérales continuent certes de décliner, mais ce déclin est si lent que l'industrie, la démographie et la technologie ont le temps de s'ajuster et de prévenir les impasses. La population mondiale se stabilise à quatre milliards d'habitants. Il y a, dans cette hypothèse, deux fois plus de nourriture par tête qu'aujourd'hui. La longévité est en moyenne de 65 ans. La production totale par tête est de 1500 dollars (7500 F) par an, soit la moitié de l'américaine et les trois quarts de la française ; mais cette production est répartie de façon à peu près égalitaire. La production industrielle et les services sont à un niveau plus que triple de l'actuel mais d'une nature très différente :
— Les industries villageoises, communautaires et semi-artisanales, tiennent une place prépondérante ou, du moins, beaucoup plus importante que dans le monde industrialisé d'aujourd'hui. C'est normal : les produits sont beaucoup plus soignés puisqu'ils doivent durer très longtemps.
— Les concentrations urbaines l'ont cédé à des communes agro-industrielles équilibrées, à peu près autarciques pour les produits courants n'exigeant pas de grandes installations lourdes. Car c'est là le seul moyen de restituer aux sols les déchets organiques urbains sans avoir à supporter d'énormes frais de transport. C'est aussi le meilleur moyen d'économiser les ressources énergétiques : passé un certain seuil, la grande ville est beaucoup plus coûteuse — en transports, routes, égoûts, adductions d'eau, etc. — que les villes plus petites. Enfin, ce n'est que dans les communautés intégrées, « à l'échelle humaine », que l'ajustement de la production aux besoins et des besoins aux ressources — ainsi que le souci de ménager et de soigner l'environnement — peuvent reposer sur des décisions collectives plutôt que sur des contraintes bureaucratiques et policières.
A lire ces propositions, dont l'orientation est commune à l'équipe américaine du M.I.T. (1) et à celle du « plan pour la survie » anglais, on pense irrésistiblement aux communistes utopiques et aux communes chinoises. Les auteurs ne l'ont pourtant pas fait exprès. Ils prennent grand soin de ne pas politiser le débat. Leur sujet, ce sont les conditions d'un équilibre assurant la survie. Leur préoccupation, c'est de rendre la vie aussi économique et aussi plaisante que possible. Leur certitude commune — très répandue chez les moins de 35 ans aux Etats-Unis et, de plus en plus, en Europe occidentale — c'est que l'abondance de marchandises, la croissance de la production et de la consommation (du P.N.B.), l'accélération de l'innovation technique constituent, dans les pays industrialisés, un gaspillage absurde : pourquoi vouloir toujours *plus* si l'on peut vivre *mieux* tout en consommant et en produisant *moins* mais *autrement* ?
Question de pur bon sens mais éminemment subversive. Car *plus* est le maître-mot du capilisme. Il faut vendre plus pour faire plus de profits ; investir plus pour produire plus ; travailler plus vite pour que les machines soient amorties plus vite et puissent être remplacées par des machines encore plus efficaces, encore plus rentables. Il faut donc que les produits s'usent plus vite afin que les gens en achètent des quantités plus grandes qui permettront de faire tourner plus vite les machines et de remplacer celles-ci par des machines plus puissantes qui... etc. La question *produire quoi ?* produire *plus de quoi ?* est étrangère à l'esprit de ce système. La marchandise n'est que la forme transitoire que prend le capital à la poursuite de son but : s'accroître. Et, de fait, la croissance capitaliste c'est la croissance de n'importe quoi ; ce peut être l'addition de deux grandeurs de signe contraire dont, en bonne logique (non capitaliste), la somme égale zéro. C'est, par exemple, l'argent gagné par celui qui majore ses profits en polluant, *plus* l'argent que gagne celui qui nettoie, ramasse et filtre les saletés des autres.

le « chtounk » de slobovie

L'Américain Al Cap, dans un épisode de sa bande dessinée « Lil' Abner », illustre comme suit ce propos : « Un homme d'affaires averti achète un « chtounk » de Slobovie extérieure. Cet animal empeste au point que l'air en devient irrespirable dans toute la ville. Quelle aubaine : la possibilité de respirer pourra être vendue cher, sous forme d'épurateurs d'air, à tous les ménages. L'homme d'affaires fera fortune en diffusant ses appareils par l'intermédiaire du maire et le maire sera réélu pour avoir sauvé les citoyens de l'asphyxie et procuré du travail (la fabrication d'épurateurs) aux chômeurs. » Moralité : polluer pour dépolluer, dépolluer pour polluer encore peut être un bon moyen de gagner de l'argent et d'entretenir une « croissance économique » qui, tout en faisant augmenter le P.N.B. par tête, n'entraîne pourtant nulle amélioration de la qualité de la vie.

(1) Voir notre document, page 62.

la logique écologique

Quand les écologistes, avec l'équipe du M.I.T., réclament *l'arrêt* de la croissance industrielle et font de cet arrêt la « priorité des priorités » pour les pays riches, ils émettent en réalité une proposition dont ils mesurent rarement la portée subversive : leur logique écologique est la négation pure et simple de la logique capitaliste. Qu'est-ce, en effet, qu'un capitalisme sans croissance où le capital cesse de s'accumuler et de s'accroître ? De deux choses l'une : c'est un capitalisme mort ou, sinon, un capitalisme en crise. Cela est si vrai que tout tassement de la croissance industrielle est accueilli comme une nouvelle alarmante dans les milieux d'affaires. Les ventes de machines ou de produits chimiques cessent d'augmenter de 10 ou 15 % par an ? Personne ne vous dit : « *Tant mieux, nous travaillerons moins ; nos machines s'useront moins vite ; nous consommerons et saccagerons moins de ressources irremplaçables.* » Tout le monde, au contraire, s'exclame : « *Malheur, les affaires se détériorent, les prix vont baisser, nous ferons moins de profits, nos capitaux ne trouveront plus à s'investir de façon rentable, des usines vont fermer, il y aura du chômage.* » C'est un hebdomadaire économique français qui, tout récemment, réclamait une moyenne *idéale* de trois enfants par couple français ; car la France, disait-il, « *pour se développer à un rythme satisfaisant, devrait avoir vingt ou trente millions d'habitants de plus* ».
Bref, un capitalisme sans croissance, où l'on investit seulement pour réparer ou remplacer ce qui est usé, c'est un capitalisme qui ne fonctionne plus. Et ce que les écologistes demandent est en réalité pire que la non-croissance : avec des produits matériels aussi durables que possible, l'appareil industriel tournerait, selon les secteurs, quatre à dix fois moins vite qu'aujourd'hui. La vitesse de rotation du capital et, partant, les profits, seraient donc réduits d'autant. Il pourra y avoir beaucoup de services collectifs, de temps libre, d'activités culturelles, de productions « immatérielles » ? Sans doute ; mais seulement à condition qu'ait été remplacée par une économie décentralisée et distributive, cette énonomie de profit qui aura fait faillite ; et que l'activité libre, l'autodétermination souveraine des producteurs associés à l'échelle des communes et des régions l'aient emporté sur le travail salarié et les rapports marchands.
Consciemment ou (le plus souvent) inconsciemment, les écologistes, en fin de compte, apportent une caution scientifique à tous ceux qui, de manière apparemment irrationnelle, ressentent l'ordre présent comme un désordre barbare et le rejettent — en refusant les formes actuelles de la production, de la consommation, du travail, de la technique et en prétendant qu'on peut vivre mieux tout en produisant et en consommant moins, à condition de produire, de consommer et de vivre autrement. Les protagonistes de Mai 1968, en un sens, ne disaient pas autre chose.

Michel Bosquet

PECHINEY N'IA PROUN

Contre le couple État-Pechiney qui ravage le paysage des Alpilles, le dernier recours sera-t-il la violence ?

par Jean-François Fogel et Hugues Hénique

« Pechiney n'ia proun, Deforo li manjo terro ! » (« Pechiney y'en a marre. Dehors les mangeurs de terre ! ») Les affiches de la colère provençale se décollent doucement des murs des Alpilles. Mais la menace demeure. Dans le fragile site des Baux-de-Provence, Pechiney, l'ogre français de l'aluminium, vient de passer à table pour un festin de bauxite.

Pourtant, l'action entreprise pour le bouter hors des Alpilles n'a pas manqué de vigueur. Un Suisse, Franz Weber, est même venu à la rescousse. Quarante-quatre ans, journaliste, il a l'œil dur et le trait sévère de ceux qui veulent frapper juste et fort, et y parviennent parfois.

Pour sauver les Baux, il a décidé d'une stratégie : acheter la terre afin d'y interdire toute opération industrielle ou immobilière. *« Les promoteurs,* assure-t-il, *flairent l'argent comme les requins flairent le sang. Ils se jettent dessus. Il faut les battre sur leur propre terrain, celui de l'argent, et couper les ailes à leurs grands projets. »*

L'argent ? Il espère en obtenir de la « haute société parisienne » comme il en a déjà obtenu de la « haute société zurichoise ». En décembre dernier, un gala est organisé à l'Hôtel George-V à Paris : 350 F l'entrée. Robes longues et petits fours sous le patronage du prince Rainier, marquis des Baux. Mais c'est l'échec : cent cinq convives, 3 500 F de bénéfice. La « haute » ne s'est pas dérangée. Quant à la population des Alpilles, elle conçoit mal que l'on puisse se battre en tenue de soirée. Pour Franz Weber, c'est un coup d'arrêt. Mais son tempérament lui interdit d'en rester là.

« Je veux sauver les Alpilles et j'y arriverai. Je vais retourner aux Baux et dans la région, je ferai la tournée des cafés et j'irai parler personnellement à chacun des habitants pour les mobiliser. Ils aiment leur pays mais ne s'en rendent pas compte. Je vais le leur montrer car il faut « sentir » un paysage pour le défendre. »

dix malheureuses lignes

Les amoureux des Alpilles n'avaient d'ailleurs pas attendu « l'homme providentiel » pour s'organiser. Dès octobre 1969, une Ligue de Défense des Alpilles (L.D.A.) s'est constituée : son président, le sculpteur Bizette-Lindet ; son âme, la romancière Marie Mauron.

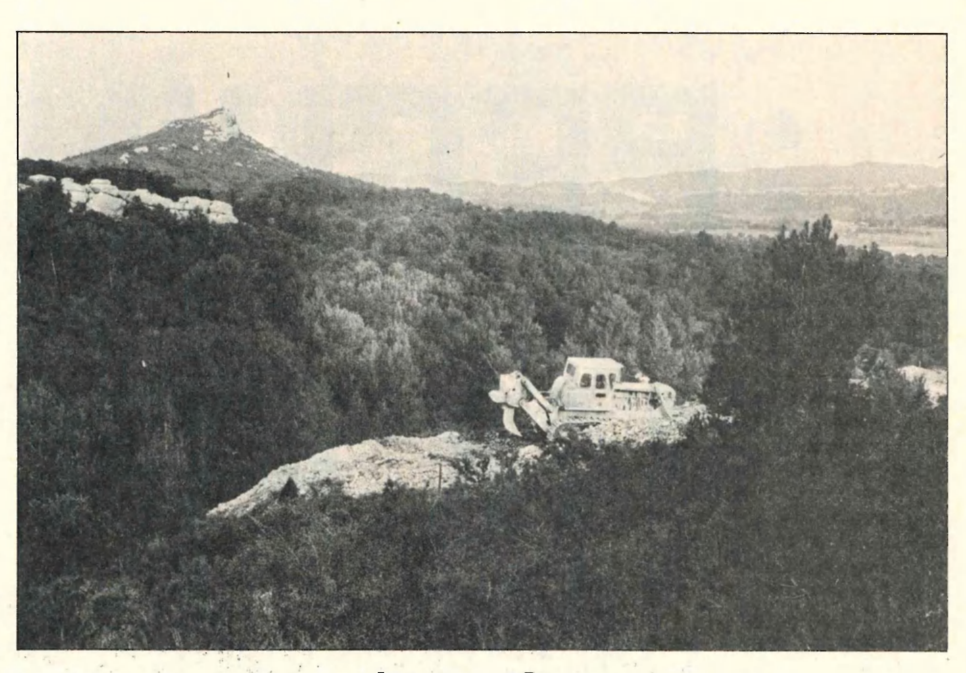
Un an après, quelques succès ont été obtenus : abattages d'arbres annulés, renvoi *sine die* de la construction d'un périphérique autour de Saint-Rémy, et surtout déplacement du tracé de la ligne à haute tension Réaltor avec ses pylônes de quatre-vingts mètres de haut.

Mais en mars 1971, lorsque Pechiney s'installe pour exploiter un gisement de bauxite au lieu-dit les Canonettes, la Ligue est prise de vitesse : le secret a été trop bien gardé. Et qui a autorisé Pechiney à s'implanter à deux kilomètres à peine du château des Baux ? André Bettencourt, ministre de l'Industrie, par un décret du 6 août 1968. Pourtant, le 26 juillet 1965, André Malraux, en déclarant le site « protégé », avait exigé que cette décision soit assortie de l'accord du ministère des Affaires culturelles.

Respectueux de la loi, André Bettencourt consulte, en novembre 1970, son collègue de l'époque, Bettencourt André, qui assure l'intérim d'Edmond Michelet défaillant. Et naturellement, Bettencourt se donne un avis favorable. L'exploitation peut commencer et Pechiney a pratiquement les mains libres. Le prétendu « cahier des charges », joint au décret, comporte à peine une dizaine de lignes : dix malheureuses lignes pour assurer *« la protection et la reconstruction du site... ».*

Les défenseurs des Baux n'arrivent même pas à connaître les termes précis de l'autorisation donnée à Pechiney par André Bettencourt. Le maire du village, M. Thuillier, crée alors une commission extra-municipale de contrôle des bauxites chargée de surveiller les agissements de Pechiney. Son but : contenir l'occupant dans le ▶

▶ gisement des Canonettes et l'empêcher de déborder ailleurs. Ses moyens : déterminer l'extension exacte de la concession et vérifier que les précautions que Pechiney s'est engagé à prendre, en avril 1971, pour éviter la dégradation irrémédiable du site, sont bien prises.
Enfin, une autre organisation est créée pour défendre les Alpilles. C'est le Comité opérationnel pour la Protection des Sites (C.O.P.S.) de Gérard Paradas, qui ne se considère pas comme une organisation concurrente de la Ligue de Défense des Alpilles. *« Nous sommes complémentaires,* dit Paradas, *tant en ce qui concerne le recrutement qu'en ce qui concerne les méthodes. »* La L.D.A. et le C.O.P.S. n'ont pas les mêmes clientèles. Dans la première, il y a des intellectuels, des artistes et des bourgeois qui constituent une « population rapportée », installée dans les Alpilles à la recherche du soleil. Celle de Gérard Paradas qui, lui, est un enfant du pays, recrute dans tous les milieux du crû. *« Surtout des jeunes et des vieillards »,* dit-il avec fierté.
Slogan de Paradas : *« Il faut sauver les Alpilles. »* Son but : *« Défendre les sites contre les démolisseurs industriels et la mafia des promoteurs sans scrupules. »* Son mot d'ordre : *« Soyez rapides, les destructeurs le sont. »*
Pour tous ces mouvements, l'union sacrée est une nécessité. Mais même si elle se fait, les forces en présence n'en resteront pas moins inégales : c'est le pot de terre contre le pot d'aluminium.



LES BULLS AUX BAUX
C'est bien d'un massacre qu'il s'agit

comme des moustiques

Du côté des Canonettes, on travaille au ralenti : l'aluminium traverse actuellement une crise de mévente et il est inutile de forcer l'extraction de la bauxite dont il est tiré. Mais ce n'est pas la seule raison. Me Wilhelm, conseiller juridique de la L.D.A., prétend que l'action de celle-ci y est pour quelque chose. *« Nous les attaquons de partout, comme des moustiques. Ils sont traumatisés, ils sentent l'hostilité du pays. Un exemple, tenez : quand ils traversent les villages, les cadres de Pechiney ôtent de leur pare-brise le sigle de Pechiney. »*
Et Pechiney a même dû faire quelques concessions. La voie ferrée de Fontvieille sera prolongée jusqu'au gisement des Canonettes pour éviter le transport par route. L'exploitation est donc limitée, pour l'instant, à 80 000 tonnes par an. Elle devrait être d'un million de tonnes en 1975. Pour les défenseurs des Baux, c'est déjà un succès mais ce n'est pas la victoire. Les actions juridiques et les protestations officielles sont suffisantes pour bloquer toute nouvelle initiative de la part de Pechiney mais on ne saurait, par une série de pétitions et quel que soit le prestige des signataires, chasser Pechiney des Alpilles. On est arrivé, aujourd'hui, à réaliser une espèce d'équilibre mais cela ne satisfait personne.
Pour qui travaille le temps ? L'intérêt de Pechiney est de laisser se calmer les passions. Les défenseurs des Alpilles, eux, doivent, au contraire, poursuivre leur action et, d'abord, ne pas se battre uniquement contre Pechiney, car Pechiney n'est pas seul : les promoteurs aussi s'intéressent aux Alpilles et les menacent beaucoup plus gravement, bien qu'à plus long terme.
Marie Mauron, la romancière, l'explique : *« Les Alpilles doivent devenir le « poumon vert de Fos » ; la banlieue résidentielle de l'énorme complexe industriel qui se construit là-bas. Elles seront intensément urbanisées et nous allons être les victimes numéro un de Fos. »*
Il faut donc se battre aussi contre Fos, explique Max, membre d'une communauté de jeunes des Alpilles. *« Lorsque Fos sera construit, à la place de chaque carré de vigne il y aura un pavillon pour un cadre à Fos. Ceux qui espèrent sauver les Alpilles vont, en fait, sauver un square. L'écologie, cela se vit. Il faut donc lutter avec la population autochtone pour une solution globale du problème, pris dans son ensemble ; et non pas avec les artistes qui magouillent aux Baux ou à Saint-Rémy. Ces gens-là ne posent pas le vrai problème. Ils ne mettent pas en question l'industrialisation ni le progrès technique. »*

à deux contre un

En attendant, les défenseurs des Alpilles réalisent un peu mieux chaque jour ce que sont les « privilèges » de Pechiney, garantis par ce qui est devenu, sous la Ve République, un véritable mode de gouvernement : la dérogation.
Comment lutter contre une entreprise qui n'est pas soumise à la règle générale ? Pechiney a réussi à passer outre le décret Malraux et exploite un gisement que l'Etat lui a concédé par une procédure d'exception. Comment les défenseurs des Baux n'en concluraient-ils pas que Pechiney et le gouvernement, c'est la même chose, et comment ne se sentiraient-ils pas vaincus d'avance ?
Et, en effet, pour toute nouvelle implantation dans les Alpilles, la décision finale revient à une commission tripartite d'« arbitrage » composée du ministre de l'Environnement, de celui de l'Industrie et d'un représentant de Pechiney. Cet « arbitrage » à deux contre un, on devine dans quel sens il va et ira toujours. Pechiney n'hésite pas à le dire aux élus locaux qui, comme à Fontvieille, tentent de contrecarrer ses projets et, n'ayant de comptes à rendre qu'au ministère de tutelle, il pratique sans scrupules avec les municipalités la politique du « fait accompli ». Ainsi, lorsque le trust, outrepassant ses droits, a étendu son exploitation sur la commune de Fontvieille, les protestataires n'ont pu que constater les dégâts.
Comment, dans ces conditions, mobiliser les gens pour la défense du pays ? La « population rapportée », celle des artistes et artisans, s'est rapidement sentie touchée mais les autochtones, commerçants et agriculteurs, se sont montrés moins sensibles aux préoccupations esthétiques ou écologiques. La défense des sites reste encore un souci de citadin, d'intellectuel. Les paysans, qui vivent très difficilement, sont, eux, évidemment tentés de vendre leurs terres que promoteurs et industriels sont prêts à acquérir à prix d'or tout en leur laissant la jouissance des oliviers ou de la vigne, car Pechiney-la-taupe n'achète les terrains que pour leurs sous-sols.
De plus, beaucoup d'habitants ont cru que l'implantation de Pechiney leur apporterait des avantages : une clientèle ou des emplois. Une clientèle ? Les commerçants ont déchanté quand ils ont appris qu'on songeait à construire un supermarché dans la région. Des emplois ? Pechiney n'embauchera que vingt ou trente personnes du pays et pour des postes subalternes. Pourtant, certains veulent encore y croire.
Et comment faire sentir la gravité du danger alors que Pechiney a l'habileté de « rester propre » ? Pour l'instant, il prend les précautions qu'il avait promis de prendre : les camions sont arrosés avant de sortir du chantier, les tirs de mine sont peu fréquents et l'exploitation, située dans un repli de terrain, est invisible du château des Baux et de la route touristique. De toute évidence, Pechiney compte que les gens se lasseront et que la campagne menée contre lui cessera. Il entretient même un sous-traitant, M. Rondani, qui se livre, en face du château, à un véritable massacre écologique : les arbres, arrachés au bulldozer, jonchent un site bouleversé. Une

épaisse poussière rouge recouvre les buissons et la route d'accès au chantier, défoncée par le passage des camions.
M. Rondani ne sait qu'une chose : ciment plus bauxite égale brique réfractaire — tout le reste est littérature. On pourrait lui faire cesser ses activités, les règlements le permettent. Mais cela ferait dix-neuf chômeurs. Du coup, la menace Pechiney paraît lointaine : Rondani-le-repoussoir remplit bien son rôle.
Dans le combat engagé entre Pechiney et les organisations de défense, c'est celui qui saura séduire la population locale qui l'emportera. Pechiney s'y emploie ; à Maussane, commune voisine des Baux, le bureau local de Pechiney mène une discrète opération-sourire. Un agriculteur a-t-il besoin d'une tronçonneuse ? M. Dumas, le responsable du bureau, lui en prête une obligeamment. Aux enfants du village, rencontrés dans la rue avec leurs parents, il promet un bel avenir — chez Pechiney bien sûr. M. Dumas est un homme de bon voisinage, un homme cordial en qui on peut avoir confiance : grâce à lui, l'image de marque de Pechiney est bien soignée.
Jusqu'à maintenant, les organisations de défense ont moins bien su y faire : on signe peu de pétitions et leurs manifestations ont peu de succès. Et l'une d'elles, très maladroite (organisée par la L.D.A. au château d'Estoublon avec messieurs à cheval et dames en robes longues) a même choqué.
Franz Weber non plus n'a pas réussi à séduire les « locaux ». Un Suisse, c'est encore plus un étranger qu'un Parisien, alors un Suisse sauver les Alpilles !... Pourtant, il prépare, dit-on, une nouvelle offensive. Robert Poujade ? Son budget est de deux cents millions, le chiffre d'affaires de Pechiney est de huit milliards. Poujade assure que Pechiney n'obtiendra aucune autre autorisation d'exploiter dans les Alpilles. Mais son successeur se sentira-t-il lié par l'engagement oral de l'actuel ministre ?
Quant à Thuilier, le maire des Baux, il pourrait beaucoup mais fait peu. Il assure : *« Si je pouvais chasser Pechiney d'un trait de plume, je le ferais sur-le-champ. »* En attendant, il s'abrite derrière la commission de contrôle. *« J'y ai mis les durs,* explique-t-il. *Pour moi, leur présence est rassurante. »*

tourisme à baux-les-mines

Ni rassurée ni inquiète, la population est d'une prudente indifférence. Pour rallier les hésitants et les timides, il faudrait faire jouer l'intérêt : démontrer que Pechiney fera perdre plus par la mort du tourisme qu'il ne fera gagner par l'implantation de l'industrie. Pour tout le monde, dans les Alpilles, le pays lui-même, le paysage est un instrument de travail, mais tout le monde ne l'a pas encore compris et il serait vain d'attendre que Pechiney commette l'erreur qui mettrait le feu aux poudres.
La population agricole ne manquerait pas de réagir si des boues rouges envahissaient les vignes ou si un glissement de terrain, toujours possible dans ce sol friable, mettait en danger les habitations — encore que Pechiney dispose de grands moyens d'indemnisation.
Le temps presse. Baux-les-Mines va vivre son premier été. La ruée des touristes peut relancer le mouvement de protestation et les organisations de défense vont faire encore un effort d'information. Différentes actions spectaculaires sont prévues, mais jusqu'où les défenseurs des Alpilles oseront-ils aller ?
La violence ? Personne ne la souhaite. Mais quelques-uns s'y préparent et beaucoup croient qu'elle est la seule réponse possible à la foi dans l'industrialisation-credo, de la Ve République, le seul moyen de lutter contre le couple Etat-Pechiney et de mobiliser, enfin, la population.
Cet été, comme chaque année, trois millions de visiteurs passeront par les Baux. Dans ce paysage, encore admirable, ils pourraient bien voir rôder quelques camions de C.R.S.

Jean-François Fogel,
Hugues Hénique

pechiney en maurienne

(Extraits d'un rapport établi pour le ministère de l'Agriculture.)

• En Maurienne, la production d'aluminium des deux usines Pechiney du cours moyen de l'Arc a triplé en cinq ans (de 1953 à 1958). Nous avons maintenant un recul de dix ans pour en tirer quelques enseignements.

• Au cours de cette décennie 1958-1968, les effets sur la végétation se sont considérablement amplifiés ; les essences résineuses locales (sapin, épicéa, pin sylvestre) ont subi des dommages d'une gravité inquiétante. Le fluor, en effet, n'intervient pas dans le métabolisme des végétaux, il s'accumule de ce fait dans les éléments foliacés, feuilles ou aiguilles, jusqu'au moment où une nécrose marginale ou apicale apparaît.

• Pour les résineux, dont les aiguilles vivent de trois à sept ans, la concentration en ions augmente d'année en année, l'aiguille brunit progressivement et meurt, une défoliation généralisée s'ensuit, elle conduit alors à la mort du sujet...

• Les arbres fruitiers, en premier lieu l'abricotier, sont très sensibles, leurs feuilles prennent un aspect gaufré, nécrosé.

• Le vignoble abandonné a perdu les deux tiers de sa surface en quinze ans. Les atteintes sur les feuilles sont les plus spectaculaires, elles donnent au vignoble l'allure d'une culture ravagée et, dès juillet, les vignes prennent l'aspect automnal, habituel en novembre...

• Dans l'étage montagnard où se situent les massifs (9 000 hectares), les essences dominantes sont le sapin et l'épicéa ; toutes deux disparaissent depuis dix ans à un rythme préoccupant.

• Dans les différents massifs, on note une augmentation très importante des coupes de bois mort, ce qui, pour les forêts les plus atteintes, doit aboutir, à plus ou moins longue échéance, à leur disparition...

• Toutefois, il ne faut pas se dissimuler que l'évolution régressive des parcelles basses ne tardera pas à avoir des conséquences sur les parcelles situées à une altitude inférieure, le rôle d'abri joué par les parcelles inférieures, les effets de dispersion provoqués par les cimes et les fûts, l'absorption du fluor assurée par les aiguilles ne joueront plus le rôle rempli jusqu'à ce jour, ce qui favorisera dans l'avenir l'infiltration des fumées dans les couches supérieures.

• Les conséquences à longue échéance apparaissent nombreuses :

1) Mise à nu des versants car une formation arbustive ou broussailleuse feuillue ne s'établira pas toujours spontanément. Sur un sol ayant peu de cohésion on peut donc craindre la reprise de l'érosion et ses suites normales que sont les glissements et les éboulements.
2) Les communes propriétaires de ces massifs perdent au cours des années une partie de leur revenus, la réalisation progressive du capital bois devant fatalement aboutir à la suppression de tout revenu.
3) Le ruissellement s'accentuera, rendant les crues des torrents et des rivières plus brutales, les effets s'en feront sentir localement mais également loin à l'aval.
4) L'infiltration des eaux de ruissellement diminuera, l'alimentation des nappes pourrait alors en souffrir.

• Les effets néfastes de l'activité des usines ont été mis en évidence sur les animaux de l'espèce bovine et les animaux de l'espèce ovine et également sur les abeilles. La fluorose a été cliniquement mise en évidence. L'action est ici indirecte et ce sont les fourrages anormalement riches en fluor qui sont à l'origine de lésions osseuses et dentaires entraînant de vastes dommages à l'élevage...

• Dans les zones les plus polluées, l'élevage des jeunes est rendu très aléatoire et a été le plus souvent complètement abandonné...

(Ce document a été publié par « Développement et Nature »), groupe de travail de la direction des Eaux et Forêts, à l'occasion de l'Année européenne pour la Conservation de la Nature.)

LA DAMNATION DE FOS

par Bernard Guetta

Entre Marseille et la Camargue, l'Europort du Sud est en train de naître. Mais la Méditerranée, elle, sera bientôt morte.

M. Féraud est gaulliste de gauche, tendance Philippe Dechartre. Très grand, la quarantaine corpulente, il est maire de Fos depuis 1965 : il a enlevé la mairie aux communistes. Une belle victoire : Fos est la ville choisie il y a deux ans par le gouvernement pour créer un port et une zone industrielle *capables, par leur ampleur, de rivaliser avec les ports de l'Europe du Nord.* Plusieurs dizaines de milliards d'investissements, quinze mille hectares de zone industrielle *(une fois et demie les vingt arrondissements de Paris !),* des quais où accosteront les pétroliers géants de cinq cent mille tonnes, doivent faire en quelques années de Fos le *symbole de l'industrialisation française.*

Malheureusement pour M. Féraud, qui se voit déjà premier maire de France, l'Etat, vrai financier et maître-d'œuvre du projet par l'intermédiaire de la préfecture et du Port autonome de Marseille, se soucie peu de le consulter. De Wendel, Pechiney Ugine-Kuhlmann, Imperial Chemical Industries, Gaz de France, E.D.F. et Air Liquide (dont on négocie l'installation à Fos) sont des interlocuteurs d'un autre poids. En face de pareilles puissances, le représentant des trois mille habitants de Fos, tout gaulliste qu'il soit, ne peut espérer faire entendre sa voix. Rarement convoqué aux réunions de travail, c'est lors de leur publication, en décembre 1967, que M. Féraud prend connaissance des conclusions déposées par l'O.R.E.A.M. L'Organisation d'Etudes de l'Aménagement de l'Aire métropolitaine de Marseille a prévu trois grandes zones de développement urbain, à l'est et à l'ouest de l'étang de Berre. A l'est, le quadrilatère Vitrolles-Marignane-Gignac-Les Pennes. A l'ouest, Istres et le « triangle communiste » Martigues-Port-de-Bouc-Saint-Mître. Sans possibilités d'extension et jugée trop proche de la zone industrielle, la commune de Fos est « interdite d'explosion démographique ». *« Une véritable prime à l'opposition, un cadeau royal au P.C. »,* clame M. Féraud qui alerte — en vain — ses amis politiques.

marchandage ou chantage

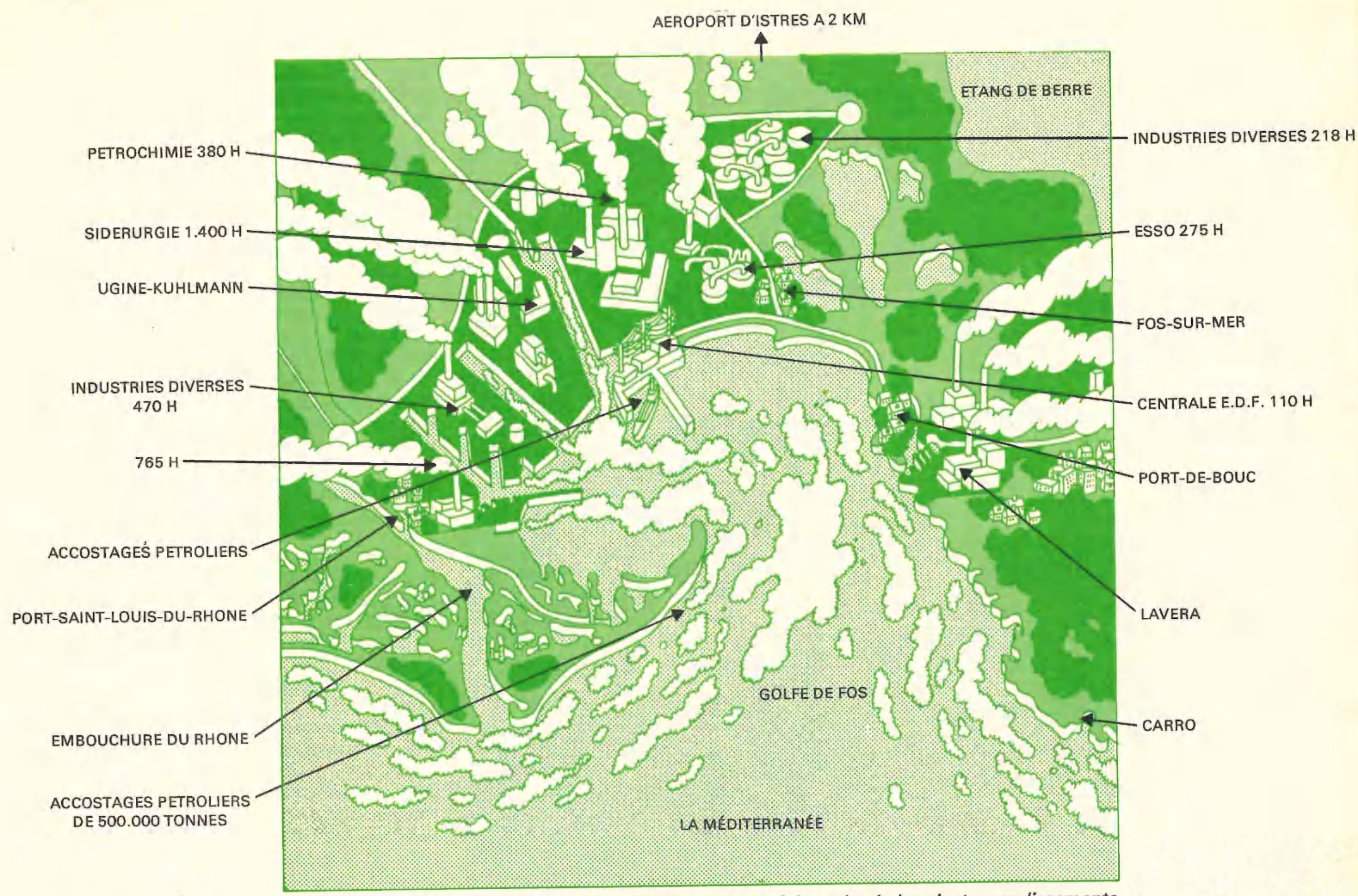
A Paris, la Délégation à l'Aménagement du territoire approuve les conclusions de l'O.R.E.A.M. et les fait adopter par le gouvernement : Fos doit importer la sidérurgie de Lorraine, mais y laisser les corons. Fos doit garder un visage humain. Aujourd'hui encore, les schémas de l'O.R.E.A.M., avec leurs *coupures vertes,* leurs *linéaires côtiers pouvant être dégagés pour les loisirs,* leurs *zones de tourisme extra régional* et leurs *zones de loisir à caractère plus intensif* (c'est le jargon officiel) sont un modèle de développement équilibré. De naïveté aussi.

Pour qu'ils soient respectés, il aurait fallu les faire « démarrer » dès le début de l'année 1968. Alors, personne ne croit encore vraiment à Fos : De Wendel n'a pas encore dit oui. Avant de s'engager, le trust lorrain pose ses conditions à l'Etat : achat et non location des terrains au prix ridiculement bas de six francs le mètre carré, façade maritime avec quai particulier, voie ferrée privée reliant ses installations à celles d'Ugine-Kuhlmann, débit de trois mille trois cents mètres cubes d'eau industrielle par seconde, etc. C'est tout ou rien. Un accord global et l'affaire se traite : De Wendel « rend le service » de venir s'installer à Fos. Un refus et il va chercher son bonheur ailleurs.

Si De Wendel hésite, Ugine-Kuhlmann, dont la principale activité à Fos doit être le traitement des aciers bruts produits par De Wendel, hésite aussi. Si De Wendel et Ugine-Kuhlmann hésitent, E.D.F. n'a plus de raison d'installer toutes les centrales qu'elle a prévu d'y construire. Si ces trois « locomotives » hésitent, les autres industries ont de sérieuses inquiétudes à avoir sur l'avenir de l'*Europort du Sud.* Comme tout le monde, M. Féraud se tait et attend.

Au bout de trois ans d'un marchandage qui ressemble fort à un chantage, De Wendel annonce enfin officiellement son installation à Fos. L'Etat a payé la rançon : un prêt de deux milliards. Mais rien n'est encore prêt pour héberger les travailleurs du chantier. La construction des logements pour les ouvriers et pour les employés (puisqu'en toute logique économique et en toute justice sociale la distinction est faite) a pris deux ans de retard. C'est la catastrophe.

Les marchands de sommeil ouvrent boutique et initient la main-d'œuvre immigrée aux délices des 3 x 8 pour l'occupation d'un même lit. Ugine-Kuhlmann, conscient de ses responsabilités — ou de ses besoins —, dresse, en plein chantier, à plusieurs kilomètres de tout centre, des cabanons préfabriqués. Les communes, incapables de construire sans déséquilibrer gravement leurs budgets, font de plus en plus



Fos : une zone industrielle d'une superficie égale à une fois et demie les vingt arrondissements de Paris (superficies exprimées en hectares).

appel à des promoteurs privés. Les sociétés d'économie mixte se multiplient aussi vite que s'évanouissent les rêves de l'O.R.E.A.M.

Les fameuses « coupures vertes » elle-mêmes, malgré les acquisitions de terrains relativement importantes faites par l'Etat, sont de plus en plus menacées : au nord-est de la plaine de la Crau, l'étang des Aulnes servira de cadre à un luxueux ensemble résidentiel. Dans un rayon de trente kilomètres autour de Fos, hôtels et meublés affichent complet et un F4 se loue 1600 francs par mois. Sur la commune de Fos enfin, on assiste à un formidable développement du caravaning sauvage dans des conditions d'hygiène et de sécurité pour le moins précaires : sans que soit assuré le ramassage des ordures, quelques mètres carrés d'herbe sont loués de 100 à 150 francs et beaucoup plus avec un raccordement électrique.

la mer poubelle

Ainsi, non seulement on bloque l'expansion démographique de la commune de M. Féraud et par la même occasion sa carrière politique, mais encore Fos est envahi par une horde de gens qui ne rapportent pas un sou à la mairie et se permettent en plus de manifester pour que leurs enfants puissent trouver une place à l'école ! C'en est trop.

M. Féraud se met en colère. Il confirme et réaffirme qu'il ne cédera pas un centime des patentes industrielles aux autres municipalités, quitte, comme dit le maire de Martigues, à *paver ses rues d'or*. Il commande, aux frais de la commune, un plan de Fos-50000 habitants à la société France Réalisation et, pendant que les ingénieurs du bureau d'études dressent leurs cartes, il prend sa plus belle plume pour écrire à M. Girardet, le directeur de la mission chargée de l'aménagement des rives de l'étang de Berre :

« J'ai été très surpris de lire dans « le Provençal » du 27 mai un article selon lequel vous auriez évoqué les lignes directrices de l'urbanisation régionale en fonction de l'industrialisation du golfe de Fos en déclarant que l'urbanisation de la commune proprement dite serait compromise par des nuisances résultant d'industries et de servitudes aériennes.

« J'ai l'honneur de vous rappeler que la commune de Fos n'a jamais donné son accord sur cette façon de voir les choses et je vous serais très obligé de me faire parvenir toutes les données qui vous ont permis d'arriver à cette conclusion ainsi que celles qui vous permettent d'affirmer qu'il n'y aura pas de nuisances à Port-de-Bouc, à Port-Saint-Louis et à Istres. »

Depuis le lancement de l'opération Fos, au chapitre « pollution », les luxueuses brochures de propagande éditées par le Port autonome de Marseille répètent inlassablement la même phrase (c'est encore le jargon officiel) : *« D'immenses étendues sans sujétion de voisinage où le mistral, vent dominant, chasse les fumées vers la mer, permettent à toutes les catégories d'industries de s'installer loin de la proximité des villes. »*

« La mer n'est pas une poubelle », ont bien protesté quelques-uns de ces dangereux hurluberlus dont, aux Etats-Unis, Richard Nixon dit qu'*« il ne leur permettra pas de se servir du problème de l'environnement pour détruire le système industriel qui a fait la grandeur de notre pays »*. Leurs protestations se sont perdues dans l'indifférence.

des tonnes de so²

M. Girardet, lui, est un homme pondéré : il met quatre mois à répondre à M. Féraud.

Après avoir précisé dans sa lettre (c'est toujours le jargon officiel) que *« le risque le plus éminent à l'heure actuelle était représenté par les deux centrales E.D.F. »* dont on peut prévoir qu'à terme, elles émettraient 1 600 tonnes par jour d'anhydride sulfureux (SO^2), il continue ainsi : *« On manque encore trop de précisions sur les procédés et combustibles employés par I.C.I., Air Liquide, Ugine-Kuhlmann et De Wendel pour déterminer exactement les quantités de pollution émises par ces industries. Toutefois, les émissions de SO^2 apparaissent là encore comme prépondérantes, tendance qui ne pourra que se renforcer dans les années à venir. On peut estimer qu'elles dépasseront 800 à 900 tonnes par jour sur l'ensemble du secteur Fos-Lavéra en 1975.*

« Au-delà de cette date, on ne peut avancer que des hypothèses.

« Parmi les polluants émis par ces industries, un certain nombre (poussières, fumées) peuvent être éliminés avec des rendements satisfaisants. Pour les autres, il n'y a pas de traitements à l'échelle industrielle : fumées rousses de la ▶



LE LANGUEDOC QU'ON NOUS PRÉPARE
Un scandale exemplaire

▶ *sidérurgie, hydrocarbures imbrûlés, odeurs et surtout oxydes d'azote et de carbone, formés par toute combustion à haute température. Or, sous l'action de la lumière solaire, le dioxyde d'azote et les hydrocarbures non saturés émis par les raffineries se combinent en donnant du* « smog » *oxydant comme à Los Angeles. Le fort ensoleillement de notre région se prête à la formation de tels phénomènes.* [...]

« La diffusion de ces pollutions doit tenir compte des données climatiques. L'élément majeur est là présence du mistral... mais un récent rapport de la météorologie nationale fait ressortir deux faits particuliers au site de Fos : d'une part, le mistral souffle de deux directions différentes : en hauteur du secteur nord-nord-ouest et, au ras du sol, du secteur ouest. D'autre part, on assiste très souvent, l'après-midi, à des changements de direction du vent, remplacé par des brises de mer de secteur sud-est.

« Ces phénomènes de brise de mer et de direction ouest du mistral risquent de rabattre les poussières, fumées et pollutions à l'intérieur des terres, plus ou moins loin suivant la densité des particules, la hauteur des cheminées, l'intensité des rejets et la force du vent.

« ...Approximativement, l'aménagement du complexe de Fos doublera en quinze ans le niveau global des pollutions industrielles et urbaines actuelles. En y ajoutant les pollutions futures situées hors du complexe, l'ensemble des pollutions devrait tripler à la fin du VIIIe Plan. [...]

« A ces nuisances, qui apparaissent comme les plus importantes, il conviendrait d'ajouter les nuisances de bruit, d'odeur, les décharges et rejets clandestins... ! » Le point d'exclamation est de M. Girardet.

M. Féraud retient de la lettre un chiffre : 900 tonnes d'anhydride sulfureux par jour, et un fait : les pollutions remonteront aussi bien vers le nord qu'elles descendront vers le sud. Après une dernière tentative auprès d'Albin Chalandon, venu se faire présenter les plans du complexe, il démissionne de l'U.D.R. le 16 septembre dernier.

Démissionnaire, M. Féraud déclare qu'il reste toujours gaulliste, puis il lâche le chiffre — 900 t/j de SO^2 — et pose une question : *« Vous croyez peut-être que la pollution sera moins forte à quelques kilomètres de Fos ? »*

La question fait de l'effet. M. Féraud loue les services d'une société parisienne de conseil, écrit à M. Robert Poujade, ministre de l'Environnement, pour lui *« proposer très respectueusement de lui communiquer tous les résultats des études qui ont été ou qui seront faites »*, lance *« Fos Vie nouvelle », Association fosséenne pour l'Etude des Nuisances et la Protection de la Santé »*, présidée par le directeur honoraire des Ciments Lafarge, un des premiers pollueurs de France : M. Féraud a enfin compris comment mener la bataille.

« En tant que défenseur de mes administrés, explique-t-il, *je ne peux admettre une pareille situation. Les industriels et les pouvoirs publics doivent limiter les dangers. Ils le peuvent. Et puisqu'on peut les limiter, il n'y a aucune raison de continuer à interdire le développement de la commune de Fos. »*

le « colonialisme » du nord

Sensibilisée aux problèmes d'environnement par la campagne menée, à quelques kilomètres de là, contre la destruction des Alpilles par Pechiney et Ugine-Kuhlmann, la population commence à s'inquiéter : 900 tonnes de SO^2, personne ne sait trop ce que cela représente mais ça n'a sûrement rien de sympathique. Le mal fait par Pechiney n'est rien à côté de celui que menace de faire Fos : le prix des terrains monte de jour en jour, E.D.F. projette de lancer, à travers la montagne, une ligne à haute tension supportée par des pylônes de 80 mètres de haut, les promoteurs prospectent avec appétit et l'ombre des buildings se dessine au pied des Baux.

Quand M. Féraud commande à un organisme privé, toujours aux frais de sa municipalité, une étude écologique sur l'influence du complexe de Fos, on s'aperçoit avec étonnement que la seule étude préalable demandée par l'administration est une *« étude sommaire »* réalisée par la station météorologique de Marignane à une époque où l'on ignorait encore quelles industries viendraient s'installer à Fos.

Fos était déjà un scandale exemplaire, un superbe révélateur du fonctionnement de l'économie capitaliste dans la France du XXe siècle, du rôle de l'Etat, serviteur et financier des géants de l'industrie, du mépris du pouvoir central pour les élus locaux et du sacrifice permanent des intérêts et des équipements collectifs au profit de ce que l'on appelle *« la croissance industrielle »*. Mais l'entreprise fascinait par son ampleur et sa force.

Aujourd'hui, les commerçants ruinés, ou qui risquent de l'être par l'installation des grandes surfaces, et les entreprises locales complètement tenues à l'écart du « séisme », pour employer le mot que le préfet Laporte regrette d'avoir prononcé, ne sont plus aucunement fascinés. Les mouvements occitans formulent pour eux les protestations contre le *« colonialisme »* ou *« l'impérialisme »* du nord français et européen.

L'industrie française juge nécessaire, à l'heure du Marché commun, de pouvoir rivaliser avec les grands ports de la mer du Nord, De Wendel estime plus avantageux de trouver à la porte de

ses usines et le combustible et les minerais qu'il doit faire venir de Mauritanie, Ugine-Kuhlmann d'avoir à sa porte son principal fournisseur, E.D.F. d'avoir ses clients à domicile, les autres de profiter de l'infrastructure mise en place, et c'est au nom de la concurrence et de la recherche effrénée du profit que l'on massacre toute une région — car c'est bien d'un massacre qu'il s'agit. Remblayée, noyée sous le ciment, la plaine de la Crau, sur laquelle s'édifie la zone industrielle, n'est plus qu'un souvenir. Fini le gibier d'eau, les flamants-roses, les aigrettes, les parcours à taureaux, les marais salins et leur vie aquatique. De cette petite Camargue, il ne reste que huit manades sur dix-neuf et les pâturages du fameux foin de la Crau (appellation contrôlée) cèdent, mètre après mètre, devant l'extension de la zone. L'étang de Berre, sur les rives duquel on doit loger les 500 000 personnes qui arriveront d'ici à quinze ans, n'est plus qu'un cloaque. Empoisonné dès la fin de la guerre par les déchets des usines pétrochimiques et les égouts municipaux, il a été achevé par le canal de dérivation de la Durance. L'apport d'eau douce, en réduisant le taux de salinité à dix pour mille, a détruit l'équilibre naturel et le nouveau milieu se trouve, dès sa naissance, sans moyens de défense contre la pollution existante.

Dragué, remodelé, coupé de digues et approfondi de darses, le golfe de Fos charrie aujourd'hui les déchets pétrochimiques du port de Lavéra, installé sur son extrémité est. Demain, il charriera les déversements de la zone industrielle. Les effets de la modification de sa « courantologie » et de son système sédimentaire sont « encore mal cernés », mais ils ont provoqué, depuis deux ans, une raréfaction du poisson et des crustacés. Les effets de la dérive est-ouest qui chasse les pollutions vers la côte du Languedoc-Roussillon le sont, eux, parfaitement. On n'a pas fini de parler du premier lot de thon refusé en mars dernier par les Halles de Rungis : immangeable.

« cela n'arrivera pas »

Les derniers bastions des forêts de feuillus, les grands massifs provençaux qui forment la ceinture montagneuse de Marseille (les Alpilles, le Lubéron, la montagne Sainte-Victoire et la Sainte-Baume) ne sont qu'en sursis. Les vallées qui les séparent sont les itinéraires tout tracés des futures voies d'accès à Fos et la pression démographique n'a aucune raison de les épargner. On vit sans forêts de feuillus ? Bien sûr, mais quand elles auront disparu, la région aura fait un aller-et-retour complet de la roche nue au tapis végétal et du tapis végétal à la roche nue : l'aller en plusieurs millénaires, le retour en quelques dizaines d'années.

« Le volume de vie maximal offert par la nature, explique le professeur Roger Molinier, de la faculté des sciences de Marseille et conseiller technique du préfet, *est la forêt : cadre de vie, elle joue un rôle biologique ; régénératrice de l'oxygène et régulatrice des climats, elle joue un rôle climatique ; maintenant les sols, elle permet les cultures et développe la flore. Détruisez cela, il vous reste de mauvaises garrigues sans aucune des qualités énumérées. »*

Tout cela n'est rien. Rien à côté de la mort de la Méditerranée que Cousteau et Bombard tiennent pour assurée. *« Elle est probable »,* admet le professeur Pérès, directeur de la station maritime du cap d'Andoume et, lui aussi, conseiller technique du préfet. Déjà privée de 40 % de sa vitalité par les déversements d'égouts et les rejets industriels, elle ne survivra pas au premier naufrage ou à la première explosion d'un tanker de 500 000 tonnes. *« Cela n'arrivera pas »,* déclarent invariablement les officiels. Mais un accident est vite arrivé. Fanny Deschamps s'est récemment « amusée » à recenser les plus récents sinistres (1). Voilà ce que ça donne :

- Floride : deux péniches éventrées : 400 km² de marée noire.
- Bretagne : le « Gironde » heurte un navire israélien : 5 km² de marée noire.
- Pas de Calais : le « Pacific Glory » (72 000 tonnes), est éventré : environ 200 km² de marée noire.
- Sardaigne : l'« Universe Patriote » coulé : marée noire sur environ 220 km².
- Pas de Calais : le « Hamilton Trade »...
- Golfe du Mozambique : le « Mactra », super-tanker, explose.
- Norvège : le « King Haakon » explose...

« Cela n'arrivera pas » : aussi vrai que l'on n'a aucune chance de se tuer en prenant l'autoroute un dimanche. Maintenant, comme le dit le professeur Pérès : *« L'intérêt économique des pêches méditerranéennes est restreint. »*

Celui des tankers ne l'est pas : sur un 500 000 tonnes, le prix de revient de la tonne de pétrole baisse de moitié.

De Marseille à Port-Saint-Louis, de Port-Saint-Louis à Arles, d'Arles à Aix et d'Aix à Marseille, c'est un tiers de la côte sud qui est directement menacé. Indirectement, c'est toute la côte et tout le bassin méditerranéens.

Il en faut plus pour entamer la confiance de M. Robert Poujade : *« S'il en était besoin,* déclare-t-il le 25 novembre, *la région de Fos-étang de Berre apportera la preuve qu'une aussi importante concentration d'industries peut être créée de telle sorte que les impératifs de l'environnement soient parfaitement respectés. »* Le jour où il fait cette déclaration, M. Poujade a pourtant lu depuis longtemps le rapport « exemplaire » que lui et François-Xavier Ortoli ont fait établir par l'ingénieur Schnell. Pour être confidentiel, ce rapport n'en est pas moins passionnant :

« Le présent rapport, souligne M. Schnell dans les « Généralités », *n'a pas évoqué directement le problème du choix des sites d'urbanisation. On observera cependant que le parti de développement de Martigues-Port-de-Bouc ne laisse pas d'être préoccupant en raison du niveau de pollution déjà induit par les installations en place et des importants projets d'E.D.F. «* [En effet] *« la part prépondérante de l'accroissement de l'émission de SO² sera attribuable aux centrales thermiques d'E.D.F. Si la puissance installée au fuel doit effectivement atteindre 8 000 MW, l'émission quotidienne d'oxyde de soufre pourrait atteindre 2 000 tonnes en utilisant du fuel-oil à 2,5 % de soufre. Il faut ajouter à ces 2 000 tonnes les émissions des autres industries, au moins égales à leur valeur de 1975, soit 550 tonnes. On aura donc plus de 2 500 tonnes d'oxyde de soufre émises par jour.*

« Il est essentiel de noter ici que cette émission n'est en rien comparable avec celles que nous connaissons : celles de toute la région parisienne sont voisines de 700 tonnes par jour ; celles de la zone de Lacq de l'ordre de 500 tonnes par jour. Autrement dit, il s'agit d'un véritable changement d'échelle dont les connaissances actuelles ne permettent pas de prévoir les conséquences. »

Pour la concentration au sol, aussi, les conséquences sont imprévisibles : *« Il n'est pas douteux qu'en l'absence de mesures nouvelles, la pollution au sol connaîtrait un accroissement considérable, aux conséquences imprévisibles. »* Que faire alors ? M. Schnell propose l'établissement d'une *« norme de qualité de l'environnement » :*

« Il serait difficile de prendre des normes supérieures à la pollution de Paris que le public juge, à tort ou à raison, trop élevée. » Pourtant, *« prendre 120 µg/m³ (2), niveau parisien, comme norme, conduirait à imposer des mesures fort rigoureuses ».* Dans ces conditions, M. Schnell arrête sa proposition aux chiffres de 200 µG/m³. Mais, *« si la détermination d'une norme de qualité absolue d'environnement est délicate, on peut, en revanche, fixer assez facilement des seuils d'alerte et définir pour chacun d'eux les procédures d'exception qu'il convient de mettre en œuvre ».* Il s'agit, en clair, de mettre en place un observatoire permettant le repérage des usines dépassant leur norme de qualité. Leur droit à la pollution en somme.

un masque à gaz régional

M. Schnell en vient ensuite aux possibilités de désulfurations des fuels-oils : sans effet absolu, elles devraient s'accompagner d'une dispersion des fumées par installation de hautes cheminées. Mais *« la dispersion par augmentation de la hauteur des cheminées se heurtera à une position hostile du ministère de la Défense nationale qui, en raison de la présence du centre d'essais en vol d'Istres, souhaite interdire la construction d'obstacles élevés »,* et *« les effets de la dispersion par cette méthode sont mal connus. Il est en particulier à craindre que la Camargue ou certaines agglomérations éloignées ne soient atteintes par les retombées d'oxyde de soufre ».*

Avant d'attirer l'attention sur les dangers d'épuisement et de salinisation des eaux souterraines de la Crau et sur les possibilités de pollution de la nappe de la Camargue par le Rhône, le rapport souligne que la présence de SO² dans l'atmosphère doit *« être liée à l'étiologie des affections suivantes : asthme, bronchite chronique, emphysème et cancer du poumon. Des concentrations moyennement élevées peuvent aussi, très rapidement, causer aux feuilles des torts irréparables. Les dégâts occasionnés à certaines cultures (fourrages et arbres fruitiers) pouvant être considérables ».*

M. Poujade a retenu les idées de norme de qualité et de seuil d'alerte. Il reste donc à définir ce « droit à la pollution » acceptable. Mais, d'ores et déjà, il est assuré que *« la qualité de l'air sera contrôlée en continu par un réseau de surveillance automatique ».* Une sorte d'énorme masque à gaz régional comme il y en a au Japon. C'est ce qui rend optimiste le ministre de l'Environnement.

Et qui fait le bonheur de M. Féraud : son point de vue est en partie adopté. Le maire de Fos compte bien obtenir l'installation dans sa commune du réseau de surveillance. Avec les bureaux viendra la population et, de dérogation en dérogation, peut-être M. Féraud se retrouvera-t-il à la tête des 50 000 administrés dont il rêve. Après tout, il ne faut pas trop s'en faire, il y a bien des baigneurs au Pont-Neuf, des pêcheurs au pont de Neuilly, et même des vivants dans le métro de Londres.

Bernard Guetta

(1) Dans « Vous n'allez pas avaler ça ! » aux éditions Albin Michel.

(2) Un microgramme est un millième de gramme.



Robert Poujade, ministre de la Nature, a La Vanoise (au centre)
« Changer de planète ? Difficile... »

«je suis assez optimiste»

Un entretien avec Robert Poujade, ministre de l'Environnement et de la Nature

□ **Vous disposez de deux cents millions de francs. Que pouvez-vous faire avec cela ?**
Robert Poujade.— Le budget du ministre délégué, voté une fois pour toutes par le parlement, est de deux cents millions de francs, dont treize de fonctionnement et le reste d'équipement. Mais j'ai le contrôle de tous les crédits « environnement » des autres ministères et ceux des organismes parapublics, comme les agences financières de bassin ou le Conseil supérieur de la Chasse : ce qui fait, en 1972, environ mille cinq cents millions de francs pour les pouvoirs publics et mille sept cent cinquante millions en tout. Il faut ajouter que, sur les deux cents millions qui me sont propres, quatre-vingt-cinq millions sont réservés au F.I.A.N.E. (Fonds d'Intervention et d'Action pour la Nature et l'Environnement). Leur effet multiplicateur est considérable : chaque franc de subvention versé permet quatre francs d'engagements de travaux ; ou, pour vous citer un exemple précis, les trente-trois millions et demi de la dernière tranche du F.I.A.N.E. ont permis de mettre en train cent quarante-quatre millions de francs de travaux.

□ **Et les industriels ? Ils se soucient rarement d'environnement, à moins qu'ils n'en profitent ?**
R.P. — Il y a évidemment deux catégories d'industriels : ceux qui construisent des dispositifs antipollution et, par conséquent, vivent de la lutte pour protéger l'environnement ; et ceux qui polluent. Mais on peut en trouver qui sont à cheval sur les deux : qui construisent des dispositifs antipolluants mais sont eux-mêmes des pollueurs. Une politique de l'environnement nourrit le marché des premiers, c'est vrai. Mais pourquoi être pharisien et lever les bras au ciel en s'écriant : *« Votre action est comme le sabre de Monsieur Prud'homme : elle sert à la fois à combattre ceux qui créent des nuisances et à aider ceux qui en vivent ? »* Peut-être, mais c'est la vie.

□ **Que peut-on attendre de la conférence sur l'homme et son environnement organisée par l'O.N.U. à Stockholm ?**
R.P. — La rencontre des représentants de cent trente-deux gouvernements pour discuter des problèmes de l'environnement est un événement sans précédent. J'y attache une très grande importance. Bien qu'il soit trop tôt pour arrêter une position précise, nous entendons poursuivre, à Stockholm, quatre objectifs principaux :
a) provoquer une prise de conscience ;
b) établir un cadre d'orientation pour l'action internationale, par exemple par la création d'une banque de données ou la mise en place d'un réseau de surveillance globale des océans et de l'atmosphère ;
c) fournir des orientations et des suggestions pour l'action au niveau national,
d) rechercher un accord sur un certain nombre de mesures vraiment appropriées à la coopération internationale.
La conférence de Stockholm devrait être marquée par un double souci : affirmer la solidarité entre les nations industrielles et les pays en voie de développement (la France y attache une grande importance) et conduire les uns et les autres à un approfondissement de leur coopération.

□ **Certains disent que c'est par la technologie que l'on pourra combattre la pollution. D'autres affirment que le processus de croissance industrielle ne peut mener qu'à des catastrophes et qu'il faut l'arrêter.**
R.P. — Il faut certainement calculer toutes les incidences du développement sur l'environnement et, tant que ces incidences ne seront pas maîtrisées, accepter l'idée d'un ralentissement éventuel de la croissance. Mais je suis assez optimiste : je crois qu'à partir du moment où l'on vise à la fois le développement et la protection des hommes, on trouve des solutions plus élaborées permettant l'un et l'autre. Prenez l'exemple du Japon : il n'a pas été « victime du progrès », la formule n'a pas de sens, mais d'une croissance incontrôlée, essentiellement quantitative. Si l'on accepte l'idée que la croissance doit être à la fois quantitative et qualitative, on lui impose peut-être un frein quantitatif, mais je ne crois pas qu'il soit paralysant. Il faut exiger de l'homme plus d'invention technologique, une meilleure répartition des ressources et des crédits, mais je ne crois pas qu'il soit nécessaire de choisir entre le développement et la protection de l'environnement.

□ **Les travaux de prospective écologique publiés par le Club de Rome et l'Institut de Technologie du Massachusetts nous prédisent, si notre taux actuel de croissance se maintient, une catastrophe planétaire. Que pensez-vous de ces calculs ?**
R.P. — Je paraphraserai Victor Hugo : *« Ces choses là sont rudes, il faut pour les comprendre avoir fait des études. »* Je ne me sens pas capable, à l'heure actuelle, de formuler un jugement scientifique averti sur ces questions. Je ne crois pas qu'un homme seul, fût-il ministre, soit à même de le faire. C'est pourquoi j'ai demandé à un groupe spécialisé du Comité scientifique de la Recherche d'étudier l'ensemble de ces propositions et suggestions en matière d'environnement.

□ **Ces rapports soulignent de manière implicite que la croissance ne peut pas se poursuivre indéfiniment.**
R.P. — C'est un problème de physique : celui de savoir combien on peut mettre de billes dans un sac et, si on accroît constamment le poids des billes, combien de temps l'étoffe tiendra. Il est possible qu'il y ait un terme à la croissance sur un espace donné : on aura beau recycler, un jour viendra où les ressources naturelles de la Terre seront épuisées.

□ **Proposez-vous des solutions de remplacement?**
R.P. — Les océans, si on ne les pollue pas trop, sont sûrement un grand réservoir de ressources pour l'avenir. D'autres diront qu'il faut changer de planète : cela me paraît une idée bien avancée ! Je crois surtout qu'il faut limiter la croissance démographique.

□ **Vous faites partie d'un gouvernement qui préconise une France de cent millions d'habitants. Comment le justifiez-vous ?**
R.P. — La France est parfaitement capable de nourrir et d'abriter dans des conditions convenables cent millions d'habitants. Mais il y a d'autres pays, submergés par l'explosion démographique, où on ne voit pas comment pourront s'établir des relations écologiques convenables. Je ne crois pas à l'utilité d'un contrôleur mondial des naissances. Le problème doit être réglé « en conscience » par ceux qui le connaissent et en mesurent toutes les données dans un cadre national.

□ **La mise en service du «Concorde» fera peser de lourdes menaces sur notre environnement. Que comptez-vous faire ?**
R.P. — C'est un des domaines où nos connaissances sont le plus incertaines. Je devrais dire qu'elles le sont moins pour moi depuis la lecture d'un numéro récent du « Nouvel Observateur » ! (1). Il y aura une certaine pollution atmosphérique, notamment au moment du décollage : c'est surtout un problème de localisation des aéroports. Pour le reste — l'ionisation, l'ozone —, j'ai interrogé de nombreux chercheurs français ; aucun ne m'a dit : *« Je suis sûr que*

(1) « La Fin du ciel bleu », dans « le Nouvel Observateur », n[os] 382 et 383.

« Concorde » aura des effets nocifs sur l'atmosphère », ni : *« Il va augmenter de façon inquiétante la consommation d'oxygène. »* En général, j'entends plutôt le contraire...
En revanche, le problème du bruit n'est pas résolu. Il existe pour tous les appareils commerciaux importants, même les avions à hélice. Il faut s'y attaquer de deux manières : en réduisant le niveau sonore des moteurs — on y travaille — et en protégeant les riverains des aéroports — on y travaille aussi.

□ Le développement des centrales nucléaires accroît la production de déchets radioactifs. Le problème de leur stockage n'est pas résolu...

R.P. — Je ne le crois pas, en effet. C'est une opinion personnelle, je m'empresse de le dire. Les efforts du Commissariat à l'Energie atomique, dans ce domaine, sont remarquables, peut-être les plus avancés dans le monde. Mais le problème est difficile : il y a des contraintes physiques auxquelles on ne peut échapper. En ce qui concerne le contrôle des rayonnements ionisants, les mesures en vigueur sont, de toutes les mesures antinuisances, les plus rigoureuses. Pour tout ce qui est de la responsabilité de l'Etat, les précautions sont scrupuleusement respectées et la protection se fait jusqu'à présent dans des conditions satisfaisantes. Mais il y a un point préoccupant : il y a de plus en plus d'industries privées qui manipulent des produits émettant un rayonnement. Et, pour elles, le contrôle n'est pas nécessairement ce qu'il devrait être.
Quant au stockage des déchets, je n'entrerai pas dans le détail des techniques. Y en a-t-il une qui soit souveraine ? Je n'en suis pas sûr.

□ Le directeur de la Commission de l'Energie atomique américaine a conclu que la seule solution était de lancer les déchets dans l'espace.

R.P. — C'est une solution d'une technologie tellement avancée que je ne me sens pas qualifié pour vous répondre !

□ Les définitions de l'écologie sont nombreuses. Quelle est la vôtre ?

R.P. — Nous sommes arrivés à une conscience planétaire des problèmes : je crois que les solutions viendront de l'écologie largement comprise. Elle est depuis longtemps sortie du cadre étroit de ses débuts, qui en faisait une branche de l'histoire naturelle, et ne se limite plus à l'étude des relations entre les différentes formes de vie, entre l'homme et la nature. Elle est devenue une dimension de la conscience. L'écologie moderne devrait englober la psychophysiologie, la psychosociologie, l'étude des relations des hommes entre eux, dans leur milieu. Dans une civilisation un peu trop dominée par le court terme, elle devra, je crois, devenir la science du long terme.

Propos recueillis par Catherine Dreyfus



LE 22 AVRIL, 10 000 CYCLISTES SUR LES CHAMPS-ELYSÉES
« L'auto pue, l'auto tue ! »

les beaux discours

Au gouvernement comme dans l'opposition, chacun se proclame aujourd'hui militant du combat écologique. Mais personne ne passe aux actes.

« Des vélos, pas d'autos. Des mollets, pas d'moteurs. La chambre à air, pas la chambre à gaz. » C'est ce que scandaient dix mille jeunes cyclistes, le 22 avril dernier, dans les rues de Paris. Ils avaient l'air bien sages et pas subversifs du tout. Ils représentaient pourtant un courant grandissant qui, un jour, pourrait être amené à mettre en question le système tout entier. En se demandant, notamment, si la folie de la croissance et les mécanismes du profit ne vont pas finir par rompre les équilibres naturels de la planète. Les forces de police ne s'y sont pas trompées, qui ont chargé la manifestation.
Déjà, en tout cas, la défense de l'environnement a fait irruption dans la politique française. L'an dernier, on en a même parlé constamment lors des campagnes pour les élections municipales, à Saint-Raphaël et à Biarritz. Pronostic de Philippe Saint-Marc, ancien responsable de l'Aménagement de l'Aquitaine et conseiller à la Cour des Comptes : *« Je crois que la défense de l'environnement sera un des thèmes dominants des législatives de 1973. D'abord, parce qu'on assiste à une politisation croissance de ceux qui se préoccupent de l'environnement. Ensuite, parce que le « parti de la nature » compte deux cent mille militants disséminés dans une multitude de comités de défense. On pourrait presque dire que c'est la deuxième formation politique française après le P.C. C'est, en tout cas, un groupe de pression formidable. »*
Mais si la lutte contre les nuisances se transforme peu à peu en combat politique, les partis n'y sont pour rien. Ce ne sont pas eux qui ont tiré la sonnette d'alarme. Ce sont, comme le dit Serge Antoine, conseiller au ministère de l'Environnement, *« des centaines de comités, nés il y a dix ans, surtout dans les banlieues, au bord de la mer et dans les régions de montagne »*. Bien avant que la protection de la nature ne devienne une affaire publique, voire officielle, des paysans défendaient leurs terres à mouton contre les spéculateurs immobiliers, des riverains se battaient pour que leur front de mer ne devienne pas un mur de béton, des pêcheurs à la ligne s'en prenaient aux industriels qui tuaient leurs poissons. Spontanément, on se dressait quand la nature était menacée.
En 1963, alors qu'on ne parle pas encore d'envi- ▶



▶ ronnement, une jeune Américaine mariée à un médecin français s'aperçoit que la vallée de Chevreuse où elle vit est rongée par la promotion immobilière. Avec quelques amis, elle fonde Etude et Défense de l'Environnement (E.D.E.V.). Aujourd'hui, l'association compte cinq cents adhérents parmi lesquels le prix Nobel Alfred Kastler et l'écrivain Jacques Borel, et elle se bat, avec d'autres comités créés depuis, pour que la vallée, qui devait être officiellement le *« poumon vert »* de Paris, n'en devienne pas le cloaque.

Sur les plateaux qui dominent Bures-sur-Yvette, la Z.U.P. (Zone à urbaniser en priorité) des Ulis, paquet d'immeubles tristes, a remplacé les champs. Et, peu à peu, le cancer gagne. Un secteur est classé parmi les sites protégés. N'importe : l'inscription est annulée. Tout près, la Z.A.C. (Zone d'aménagement concertée) de Belleville, dont le promoteur est Robert de Balkany, constructeur de Parly 2, champignonne en pleine zone rurale. On prévoit pour bientôt soixante mille habitants de plus dans le secteur de Gif-Bures-Orsay. Conséquence de ce bond démographique : il est question de construire un nœud routier – avec tout ce que cela comporte de bruit et nuisances automobiles – pour desservir les Ulis et la Z.A.C. de Balkany. Des professeurs de la faculté d'Orsay aux parents d'élèves, en passant par les militants du P.C., tout le monde proteste. Unis dans un comité de liaison, les riverains veulent empêcher qu'une bretelle reliée à l'autoroute A 10 n'achève le saccage de la vallée. Ils exigent que l'on donne la priorité aux transports en commun.

exorcisme par les mots

Comme la cause semble déjà entendue, le combat des habitants de la vallée se radicalise. Tract d'une association de défense : *« Sauvez la vallée de la balkanisation. »* Panneau planté devant un fourré : *« Protégez les bois des ordures et des promoteurs. »* Les comités font l'assaut des hommes politiques de la région, les bombardent de questions, les noient sous les pétitions. Et ils sont écoutés : on sait, maintenant, qu'ils peuvent peser lourd. L'an dernier, aux municipales, Léo Hamon était candidat à Bures. Elu député de la circonscription dans la vague de 1968, l'ex-porte-parole du gouvernement était sûr d'avoir bien travaillé car la population de la ville augmentait rapidement. Il plastronnait. Après avoir fait un score très faible au premier tour, il a préféré se retirer pour n'être pas battu à plate couture au second.

C'est un exemple. Il y en a beaucoup d'autres. Dans tous les domaines – démographie, urbanisme, pollution –, l'environnement est défendu par des associations dont beaucoup sont apparues au début des années 1960. Aujourd'hui, elles prolifèrent : il en naît de trente à cinquante chaque mois. Dans le même temps, le mouvement de défense de la nature a un poids politique de plus en plus lourd. Et, du coup, tous les partis lui font des appels du pied.

Dans les sphères gouvernementales, on s'est tout de suite efforcé de récupérer les adversaires des nuisances. Georges Pompidou lui-même a pris l'affaire en main. Le gouvernement a fait connaître ses « cent mesures » et s'est doté d'un ministère de l'Environnement. A l'écologie, il a préféré l'exorcisme par les mots et, malgré ses couplets sur la qualité de la vie, il manifeste quotidiennement la volonté – à peine camouflée – de limiter le problème à la lutte contre la pollution (voir l'interview de Robert Poujade, p. 18).

une notion vague

La gauche, elle, met en question le fonctionnement du système actuel qui *« entraîne la dégradation de notre patrimoine naturel »*. Elle veut ainsi donner un sens politique au combat des associations de défense de la nature. Seulement, elle reste encore trop dans le vague. Pour François Mitterrand, premier secrétaire du Parti socialiste, *« l'homme dans les villes qui l'étouffent, l'eau et l'air qui pourrissent et qui tuent l'oiseau et le poisson avant que les retombées atomiques n'achèvent la besogne, les agressions de la laideur, la nature violée... oui il y a de quoi faire, avant même de débattre des plans, des théories. Mais tout se tient. Et rien ne sera possible, ce soir ou demain, si l'on n'a pas décidé de rebâtir le monde. »* Dans le « Petit Livre orange » du P.C., on peut lire : il faut que soit *« protégé, aménagé, rendu accessible dans l'intérêt de tous l'admirable patrimoine que constituent nos campagnes, nos rivages marins, nos fleuves, nos forêts, nos montagnes, nos champs de neige »*. Il faut que tout cela soit défendu contre *« les appétits du capital monopoliste »*.

La gauche française se cantonne donc dans les positions de principe et n'avance qu'avec prudence sur le terrain de l'environnement. La C.F.D.T. constitue la seule exception. Square Montholon, on a réfléchi à des solutions, et Jeannette Laot, responsable C.F.D.T., propose de mettre sur pied une législation qui remette en question *« l'orientation de la croissance industrielle »*. Au profit à tout prix, il s'agit de substituer *« la défense de l'environnement humain »*. Comment ? En changeant radicalement les techniques de production, en reconstruisant les entreprises, en mettant fin à Paris au règne de la voiture individuelle (remplacée par des transports en commun gratuits)... Mais, *« sans mobilisation de l'opinion publique »*, concluait un rapport récent de la C.F.D.T., *« rien ne sera mis en œuvre »*. Or si l'opinion bouge, elle n'a pas de perspective d'ensemble. C'est qu'en France, finalement, l'environnement est encore une notion vague et que les divers mouvements qui se préoccupent de défense de la nature n'ont pas de stratégie commune.

Franz-Olivier Giesbert

ECOLOGIE EUROPEENNE

Jean-Marie Pelt, 36 ans, professeur de biologie végétale, adjoint au maire de Metz, auteur d'un ouvrage sur « la Sexualité des plantes » (Horizons de France, éditeur), veut créer le premier Institut européen d'Ecologie à Metz. Il a trouvé les locaux : un ancien monastère. Il cherche les crédits.

LE JOUR OU LES BALEINES AURONT DISPARU

Candice Bergen, Judy Collins et Joan Mac Intyre veulent sauver les baleines de l'extinction. Leur projet s'intitule **Jonah**. Elles demandent que les travaux de la commission baleinière internationale, qui se tiendra à Londres le 21 juin prochain, soient ouverts à la presse et au public. Depuis vingt-trois ans, la commission procède à huis clos pour fixer les quotas de pêche. Pendant cette période, six espèces de baleines ont quasiment disparu de la surface des océans. (Renseignements : Projet **Jonah** - 25, quai Voltaire - Paris-7e.)

PECHINEY A VEZELAY

Après Les Baux, Vézelay. Pour ses exploitations minières, la société Pechiney-Saint-Gobain choisit avec soin son environnement. Cette fois, c'est de fluorine qu'il s'agit. La concession date de 1966. Le gisement, à Pierre-Perthuis, s'étend sur 15 kilomètres carrés. Il est situé en plein dans le Parc naturel régional du Morvan, dont la charte constitutive date de juillet 1970. Il est entouré de sites classés et de monuments historiques : la basilique de Vézelay, ancienne étape sur la route de Compostelle, est une des plus belles églises romanes de France, le pont sur la Cure, à Pierre-Perthuis, les falaises de la Cure, l'église gothique de Saint-Père. La mine doit s'étendre sur un bois que traverse une voie romaine. Elle est voisine du champ de fouilles des Fontaines-Salées, dont les vestiges romains sont parmi les plus importants de la région. C'est dans cette zone théoriquement bien protégée, fréquentée en été, que l'on veut creuser des carrières, introduire un trafic de camions lourds, peut-être même une usine de traitement du minerai. Oubliés, les vestiges archéologiques encore à découvrir. Perdu, le calme des rives de la Cure, chère aux pêcheurs de truites, aux campeurs et aux promeneurs.

Sensibilisée par l'affaire des Baux, la population a réagi. Une association de sauvegarde des sites et de lutte contre les pollutions dans le Vézelien s'est constituée. Elle a son siège social à la mairie de Saint-Père (1). Elle est résolue à se battre pour empêcher l'implantation de la carrière et de l'usine.

Si elle perd, c'est toute la politique des parcs régionaux qui est remise en question.

(1) Mairie de Saint-Père, 89-Saint-Père, par Vézelay.

écoactualités

GREVE DE LA FAIM CONTRE LE BETON

Dix « zupiens » de la Z.U.P. de Metz-Borny ont entrepris un jeûne public de cinquante-trois heures du 29 avril au 1er mai. Motif du jeûne : «Nous refusons l'entassement»... «Nous voulons vivre». «Non aux tours que l'on veut nous imposer... » «Où sont nos espaces verts et nos aires de jeux»...

IL PLEUT SUR LE ZEBU

Pionnier de la recherche zoologique en France, le Muséum national d'Histoire naturelle menace ruine. S'il n'est pas remis en état d'urgence, il sera bientôt hors d'état de fonctionner.
Créé en 1793 par la Convention, le Muséum est pourtant un instrument précieux de culture populaire. L'année dernière, il a reçu près de soixante mille écoliers en visite organisée, deux cent mille si on compte ses annexes, le Jardin des Plantes, le Musée de l'Homme et le zoo de Vincennes. Dans chacun de ses vingt-cinq laboratoires, les enseignants-chercheurs, comme ceux de l'Ecole pratique des Hautes études, devraient dispenser un enseignement public et gratuit, ouvert à tous. Ils y ont presque entièrement renoncé. La plupart sont débordés : en plus de leurs travaux, ils assurent des cours de dépannage dans les nombreuses universités qui proposent des cycles d'écologie — puis découvrent qu'elles ne peuvent obtenir les crédits nécessaires...
Les collections sont à l'abandon. La grande galerie de zoologie inaugurée à la fin du siècle dernier, et parmi les plus célèbres du monde, est fermée depuis plusieurs années. Faute de crédits, on n'a pu réparer la verrière qui l'éclaire : il pleut sur les animaux empaillés, de nombreux spécimens sont irrémédiablement détériorés. D'autres ont disparu, faute de surveillance. Adieu baleines, zèbres, zébus... Menacées aussi, les plantes rares des serres de botanique, dont l'armature métallique n'a pas été repeinte depuis 1948 et risque bientôt de s'écrouler. L'installation de chauffage est si vétuste qu'elle pourrait, à chaque instant, tomber en panne ou exploser. Dans la ménagerie du Jardin des Plantes, les installations sont si dégradées que la sécurité du personnel et du public n'est plus normalement garantie.
Et les activités de recherche, indispensables pour entretenir la vie des collections, assurer leur remise à jour, se ralentissent d'année en année. Les carrières sont bloquées : pas un poste n'a été créé depuis deux ans. Et les crédits nécessaires aux expéditions sur le terrain ne sont allouées qu'au compte-gouttes... Pour sauver le Muséum, le Syndicat national de l'Enseignement supérieur a lancé une campagne d'information. Pour l'instant, il n'a obtenu qu'une visite de M. Olivier Guichard. Ce qui pourrait être un centre militant et public d'enseignement de l'écologie est un palais de la belle au bois dormant.



LA MISÈRE DU MUSÉUM
Adieu zèbres, zébus

LES LAPONS ET LES RENNES DANS LA COMPTABILITE NATIONALE

L'environnement est un système de relations : il ne se protège pas au coup par coup. La Suède est la première à avoir tiré de ce raisonnement une conclusion pratique : elle vient de publier un plan d'aménagement global de ses ressources naturelles. Avec un inventaire écologique complet.
Premier principe : les régions encore vierges le resteront. Il y a encore des zones sauvages dans le Grand Nord, parcourues seulement par les bergers lapons et leurs troupeaux de rennes : on n'y autorisera même pas les sentiers de randonnée et les huttes de bois pour tourisme à la dure. Cela pourrait gêner les migrations des bêtes, entraîner peut-être leur disparition : un risque inutile. Nous voilà loin de la politique « d'aménagement » et de rentabilisation des parcs nationaux et régionaux français.
Sur les côtes encore peu exploitées, pas question de construire en « dur » : on n'y fera ni usines ni grands centres balnéaires. Pas de marinas, pas de ports de plaisance, pas d'orgies de béton comme on en voit en France. On ne sacrifiera que les zones déjà entamées. Là se concentreront villes et usines nouvelles.
Chaque usine sera localisée en fonction de sa pollution particulière. Sur la côte, celles qui feraient trop de dégâts à l'intérieur. Interdites au nord-ouest, celles dont les fumées chargées de gaz sulfureux — on a beau épurer, il en reste toujours un peu — seraient rabattues sur le pays par les vents du large. L'industrialisation, le développement des activités touristiques, l'urbanisation risquent d'entraîner des conflits d'intérêts. Ils sont soigneusement recensés à l'avance. Les régions au potentiel « loisirs » élevé sont fermées aux usines.
Le plan va jusqu'à chiffrer le « manque à gagner » qu'entraînera pour l'agriculture, l'industrie du bois, le développement de l'industrialisation et des villes. L'urbanisation va rogner 15 % des meilleures terres arables du Sud, la pollution atmosphérique diminuer de 10 % le rendement des forêts au cours des trente prochaines années. Le choix est clairement posé. L'effort est louable. Il fait pourtant la part du feu : pour sauver les régions encore propres, encore inexploitées, la Suède envisage d'en sacrifier d'autres. Délibérément. Au moins définit-elle ses options au grand jour.

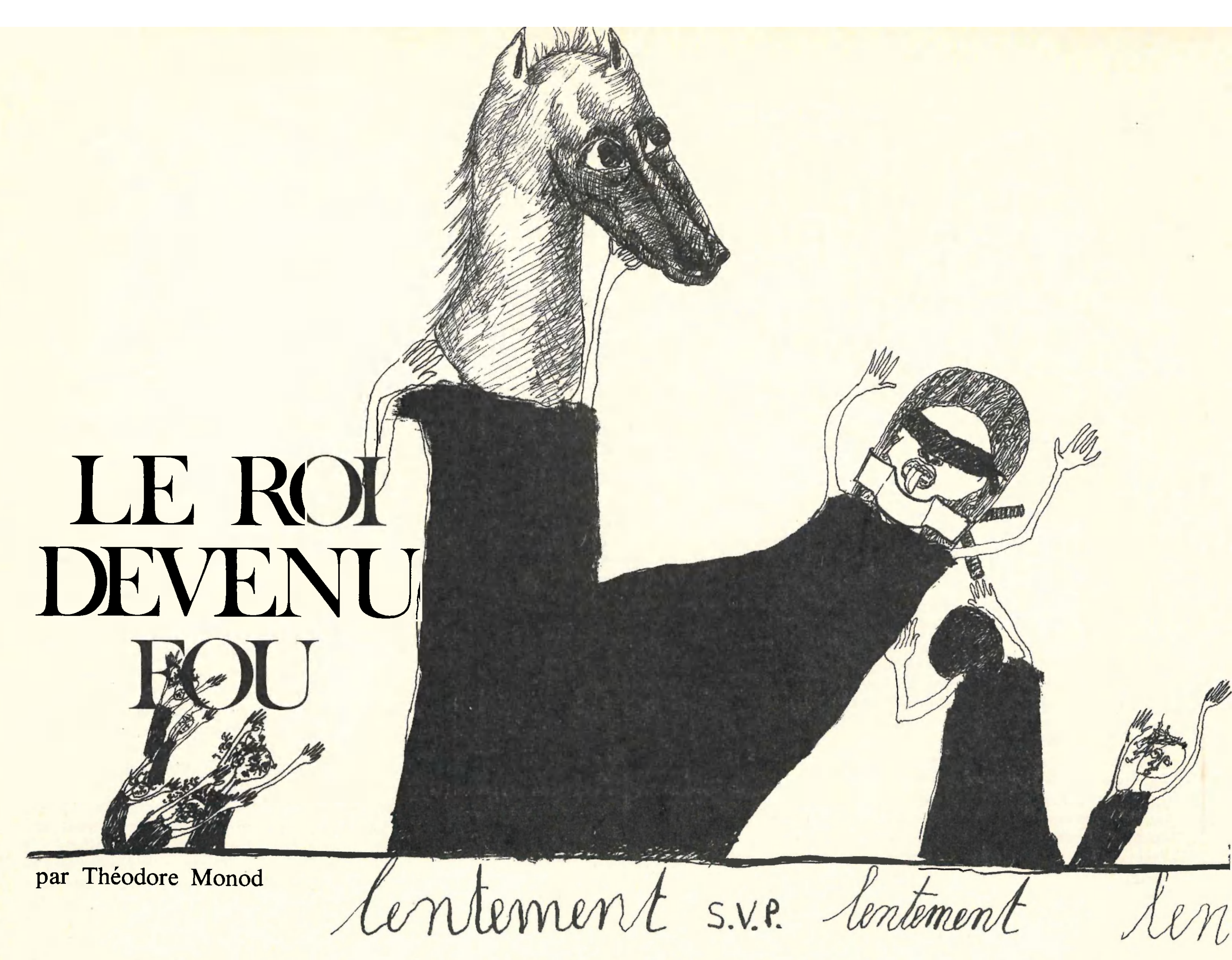
UN SANCTUAIRE SAUVAGE POUR LES RENARDS

Pour sauver les bêtes sauvages, faut-il attendre l'aide de l'Etat ? Non, disent deux écrivains qui s'y consacrent depuis dix ans, Jacques Brosse et Simonne Jacquemard. Ils ont créé une première réserve dans la Sarthe. Cernés par les chasseurs, ils cherchent deux cents hectares dans les Pyrénées. Et des volontaires pour les aider (1)...
En liberté, nourris, protégés des chasseurs et des touristes, les chevreuils s'apprivoisent : ils viennent brouter à moins d'un mètre d'une fenêtre éclairée. Les mâles, que l'on disait féroces, cohabitent sans se battre : ils ont chacun leur territoire, respectent celui des autres. Simonne Jacquemard les observe de près : elle en a tiré deux livres, publiés chez Laffont, « A l'état sauvage » et « Compagnons insolites » et des « Renards vivants », chez Stock. Elle vient de recevoir le prix Grammont pour les amis des bêtes. Ses blaireaux, ses renards, ses écureuils, elle les cache même à sa famille, à ses amis : « Il suffit d'éclats de voix, de visages inconnus, pour défaire des mois d'efforts. Les animaux, effarouchés, se cachent pour des semaines entières. » Dans son domaine de la Sarthe, seuls sont admis les naturalistes.
Mais la Sarthe, c'est déjà trop peuplé. Les obsédés du tableau de chasse lorgnent d'un mauvais œil cette réserve interdite. Ils cisaillent les grillages, espérant faire sortir du gibier. « Une absurdité ! » dit Simonne Jacquemard. « Un chevreuil qui se trouve bien sur son territoire, n'en sort pas. » Ils demandent l'autorisation d'entrer, sous prétexte d'organiser une battue au sanglier. « Ils auraient fait fuir toutes les bêtes. » Ils écrivent à la préfecture qu'ils ont vu sortir « un troupeau de renards » prêts à égorger les volailles des alentours. Heureusement, le préfet sait que les renards ne chassent jamais en troupeau : il a ri. Mais lassés de ces tracasseries, Jacques Brosse et Simonne Jacquemard se préparent à émigrer.
Ce n'est pas chose facile. Leur appel a reçu plus de deux cents réponses : mais il faut de l'argent, des gens prêts à tout abandonner pour fonder un village d'artisans et d'éleveurs, vivre de leurs mains et de la terre. Contacts pris avec les pouvoirs publics, pour s'installer en bordure du Parc national des Pyrénées, ils sont optimistes. Ils ont bien réussi une première fois...

▶26

(1) Si l'aventure vous tente, vous pouvez écrire à Simonne Jacquemard, 35, rue de la Harpe, Paris-5e.

LE ROI DEVENU FOU



par Théodore Monod

Toutes les armes que l'homme a inventées pour asservir la planète sont en train de se retourner contre lui.

Ce que l'on appelle la crise de l'environnement est tout simplement le résultat d'une violation sans cesse aggravée des lois de l'écologie, fondées sur l'interdépendance des êtres vivants entre eux et avec leur milieu physique, c'est-à-dire sur la notion d'équilibres naturels. Un rapide coup d'œil sur les étapes de la situation de l'homme au sein de la biosphère (1), face aux autres éléments de la communauté biologique, peut aider à prendre une vue d'ensemble de cette « trajectoire » et d'imaginer l'allure, prolongée dans l'avenir, de cette courbe.

Dans une première phase, l'homme reste un prédateur parmi d'autres, occupant une modeste place dans sa biocénose (2) originelle ; ses prélèvements sur le milieu demeurent comparables à ceux des autres « parties prenantes » : le lion, le guépard, les autres singes. Mais avec le perfectionnement de ses techniques d'acquisition, avec le biface, la pointe de lance, la flèche, la hache, le feu, son efficacité s'accroît sensiblement. Pour son outillage, le métal remplace la pierre tandis que se développent les conséquences de la révolution néolithique : l'animal domestique, la céréale cultivée, la poterie, donc la marmite et la jarre. Corrélativement, la structure sociale se modifie ; la ville va naître et, par conséquent, le palais, le temple, la boutique, l'entrepôt, la caserne, le bordel et la prison : la civilisation est en marche...

Si, à l'origine, un certain équilibre pouvait subsister entre le potentiel de destruction de l'homme et les capacités de récupération du milieu naturel, la balance, désormais, penchera de plus en plus en faveur de l'agresseur. Le processus est dès lors bien engagé : il mènera tout droit à la bombe atomique et aux autres merveilles que nous prépare une technologie emballée, devenue une fin en soi et médiocrement soucieuse, jusqu'ici, de ce qui devrait tout de même compter : l'homme.

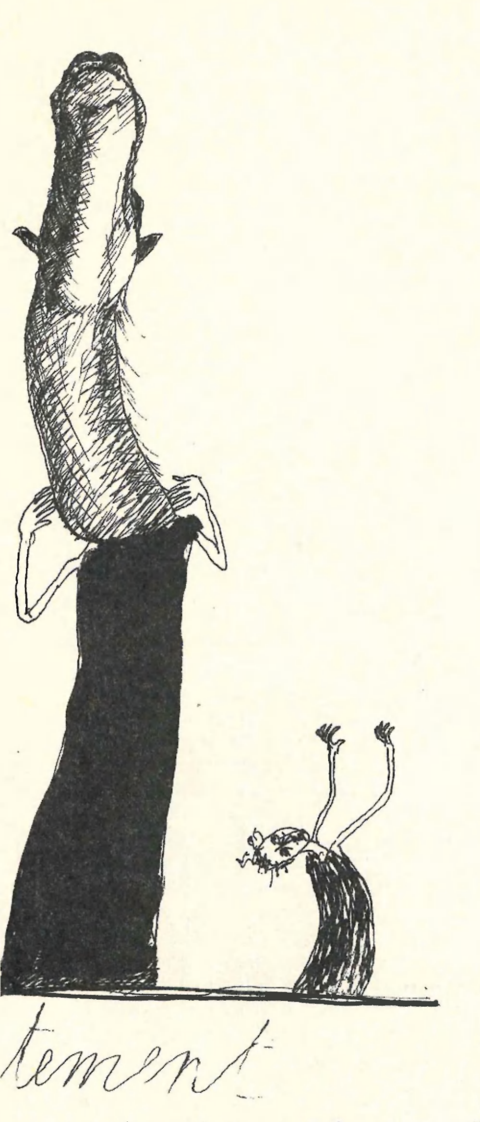
Une idéologie belliqueuse et orgueilleuse, la mythologie d'un « roi de la création » chargé de conquérir, de domestiquer, de dominer, sans souci ni des conséquences pour lui-même ni, bien sûr, des droits des autres êtres vivants devaient nous permettre de ravager la planète en toute bonne conscience. Et d'autant plus facilement que, de son côté, la religion du profit allait rendre licite n'importe quel méfait du moment que l'assurance d'un gain venait l'absoudre, voire le sanctifier.

Dès lors, quoi d'étonnant si la production, l'industrialisation, le gigantisme humain, l'expansion, la croissance économique, sont tenus pour des vertus axiomatiques ? Au point que l'on en arrive — et qui ne voit là la condamnation par l'absurde de tout le système ? — à faire les choses, non parce qu'elles ont été mûrement réfléchies et reconnues bénéfiques au développement de l'homme sous ses divers aspects mais

---

(1) Biosphère : couche périphérique de notre planète où la vie est possible.

(2) Biocénose : association équilibrée d'êtres vivants végétaux, animaux, occupant un habitat déterminé.



uniquement parce qu'elles sont possibles (et qu'on les espère « rentables »). On fera l'avion supersonique pour la seule raison qu'on peut le faire : est-ce raisonnable, est-ce digne d'un *Homo* qui ose se prétendre *sapiens ?*

une marée de déchets

Les aberrations écologiques qu'entraîneront ces beaux (et lucratifs) principes, on ne les connaît que trop. Il suffit d'ouvrir les yeux pour juger de l'étendue des désastres déjà consommés et de ceux que de fructueuses complicités sont en train de nous préparer. *« Jamais on n'a tant parlé de protéger la nature. Jamais on n'a tant fait pour la détruire »,* remarquait Philippe Saint-Marc, auteur du courageux ouvrage « Socialisation de la nature ». Ce n'est que trop vrai : partout, projets insensés, dégâts stupides, sites défigurés, sournoise montée d'une inexorable marée de déchets et de détritus, pollutions de toute sorte, menaces en tout genre, y compris celles dont il est de mauvais goût de trop parler, celles de la radioactivité, par exemple, ou du tabac cancérigène d'Etat. Sans cesse, des noms nouveaux s'ajoutent au palmarès : Vanoise, les Alpilles et les Baux, le plateau d'Albion, le Larzac, la Sainte-Baume, Sainte-Victoire, Ouessant, Cervières, Verneuil, Montmorency, Saint-Jean-de-Maurienne (le fluor), Lacq (le SO^2), etc. La litanie du livre noir s'allonge tous les jours.

Les faits sont connus, patents. Un rapport de 1970, établi par un groupe de travail du ministère de l'Agriculture, étudie en détail, par exemple, deux cas de pollution industrielle « classique » : Saint-Jean-de-Maurienne (Pechiney) et sa pollution fluorée qui, depuis dix ans, fait disparaître *« à un rythme préoccupant »* le sapin et l'épicéa (voir page 13) ; Lacq (Société nationale des Pétroles d'Aquitaine) et sa pollution sulfurée. Que fait-on dans ces deux cas, pour lesquels le rapport donne des cartes des zones touchées ? On indemnise les sinistrés.

Un des aspects les plus insidieux de la pollution, celle des pesticides et de la radioactivité artificielle, par exemple, tient au fait qu'une substance, répandue à de faibles ou très faibles doses dans le milieu peut se voir concentrée aux divers niveaux d'une chaîne alimentaire, d'où des effets à retardement, le plus souvent imprévisibles. Tel radionucléide, déversé dans une rivière américaine recevant les effluents d'une usine atomique, se retrouve, si l'on prend sa concentration dans l'eau pour base 1, à une concentration de 35 chez certains invertébrés, de 7 500 chez des canards et de 200 000 dans les œufs de ces derniers. Des poissons de mer peuvent non seulement concentrer mais disséminer les produits radioactifs et l'on se souvient de la catastrophe survenue aux pêcheurs de thon japonais du « Fukuryu Maru » après les explosions nucléaires américaines dans le Pacifique.

La grosse industrie, les grands pollueurs, devant l'émotion, enfin soulevée dans le public par leurs excès, se trouvent désormais sur la défensive et réagissent de plusieurs façons. D'abord par d'habiles plaidoyers, inconcevables, parce qu'alors inutiles, il y a seulement quelques dizaines d'années. On condamne en bloc les tenants d'une « vague mythologie manichéenne », les rousseauistes, les passéistes, les amateurs de « rêves bucoliques » ou de « pureté champêtre », les « sentimentaux », bref tous ceux qui ont l'impertinence, ces impies, de refuser d'adorer le Veau d'or, le Fric-Jéhovah ou Sainte Production. Au besoin, on les accusera de vouloir revenir à l'ère pré-industrielle alors qu'ils osent justement penser à l'avance l'ère postindustrielle, qui pourrait bien venir plus tôt que certains ne l'imaginent ou le souhaitent. Puis on tente de minimiser les faits ou d'en émasculer la signification : n'y a-t-il pas eu, de tout temps, une érosion *naturelle ?* Des espèces animales n'ont-elles pas déjà disparu sans intervention de l'homme ? Comme si des phénomènes d'ordre géologique, à l'échelle de millions d'années, pouvaient avoir quoi que ce soit de commun avec les dégâts des pétroliers, des princes du béton ou des rois de la bauxite !

douteuses conversions

On va d'ailleurs plus loin, en tentant de vastes opérations de « dédouanement » publicitaire, par exemple par la fondation de prix pour encourager la protection de la nature ou par des subventions aux sociétés luttant pour la défense de l'environnement — qui, d'ailleurs, n'étant pas prêtes à accepter de l'aide de n'importe qui, exigent que l'on montre d'abord « patte blanche ».

A en croire certaines de ces firmes puissantes, c'est tout juste si leur souci majeur, essentiel, primordial, ne serait pas devenu la protection de l'environnement, le reste — profits, dividendes, etc. — n'étant désormais que secondaire. Je n'ai rien, certes, contre les conversions, mais à condition que le néophyte soit sincère : l'est-il, ici, toujours ?

Autre argument : tout le monde pollue, le *vrai* coupable c'est vous, c'est moi, c'est la ménagère, plutôt que l'usine. Certes, nous sommes tous peu ou prou responsables, mais qui nous a vendu le détergent non biodégradable, l'herbicide, l'essence, l'emballage en plastique ? D'autres, plus avisés, découvrent que l'antipollution peut elle-même devenir parfois une bonne affaire et vont nous inventer, pour nous les vendre, bien sûr, un tas de beaux appareils.

L'écologie, l'environnement, les équilibres biologiques, etc., deviennent une tarte à la crème : de hauts personnages en ont, sans rire, plein la bouche, de ces mots qu'ils ignoraient il y a six mois. Mais c'est la mode et cela « fait bien ». Seulement, on souhaiterait parfois un peu moins de phrases, un peu plus de sérieux et d'efficacité. On ne luttera plus, désormais, pour incarner dans la pratique une véritable conscience écologique — et cette nouvelle morale de l'environnement qui nous manque encore si cruellement — sans se heurter aux puissants et aux profiteurs menacés dans la poursuite de leurs fructueux méfaits.

l'être contre l'avoir

On n'y insistera jamais trop : le combat pour l'environnement et pour la qualité de la vie débouchera nécessairement, très vite, sur des questions de principes et de finalités, donc de choix. Ce n'est pas un arrêté de plus par-ci par-là, plus ou moins appliqué d'ailleurs, qui renversera la vapeur et obligera le convoi emballé à ralentir puis à bifurquer. Allons-nous indéfiniment accepter, toujours et partout, que le « plus » se voie préférer au « mieux », la quantité à la qualité, l'argent à la vie ? Après tout, qu'est-ce qui compte *vraiment :* « avoir » ou « grandir » ? Continuer à saccager allègrement la planète et refuser la barbarie mal camouflée d'une civilisation dont le fragile vernis s'écaille au moindre choc, ou bien accepter d'entrer dans une troisième phase de l'histoire des relations homme-nature, celle de la réconciliation ?

Etienne Borne l'a fort bien dit : *« Sans une philosophie politique qui implique une idée de l'homme et un certain modèle de société, l'action politique est paralysée par l'alternative indépassable de la résignation à ce qui est et d'une contestation globale, vouée au verbalisme révolutionnaire, trop faible pour ébranler l'ordre établi et assez forte pour faire peur aux hommes d'ordre et fortifier dans la société les tendances conservatrices. La contestation du système communiste ou du régime communiste n'a de sens et de portée que si elle se fait à partir d'une philosophie personnaliste selon laquelle l'institution est faite pour l'homme et non l'homme pour l'institution. »*

On le voit, les développements d'une pensée résolument écologique ont de lointaines incidences, puisqu'elles débouchent très vite sur une philosophie, sur une morale, sur une politique.

« Mais, m'interrompt le président-directeur général de la puissance SO.GU.GA.P. (Société nationale des Guanos, Gadoues et Poudrettes), *c'est tout simplement une révolution... »*

Monsieur le président-directeur général, vous l'avez dit vous-même : il s'agit bien d'une révolution. Et devenue, au rythme où vont les choses, même dans les opérations de votre honorable société, terriblement urgente.

Du moins, si *« l'homme vide aux mains pleines »* d'aujourd'hui, dont parlait Morvan Lebesque, *« avec son petit avoir dérisoire dans le creux de la main »,* doit manifester un jour le courage de choisir la révolte de l'Etre contre l'Avoir.

Théodore Monod

AN 1
de l'ère écologique

Un entretien avec Edgar Morin

Depuis dix mille ans, dans le bruit et la fureur, l'humanité cherche à tâtons la formule — encore inconnue — d'une société viable.

□ Vous aviez, dans votre « Introduction à une politique de l'homme », paru en [illegible], indiqué que la politique devrait intégrer les problèmes biologiques fondamentaux, dont les relations de l'homme avec la nature, et vous y avez esquissé la nécessité d'une *biopolitique*. Dans votre « Journal de Californie », en 1969-1970, vous sentez que, dans le mouvement écologique qui jaillit soudain à partir de réflexions de chercheurs, d'une part, d'un nouveau « retour à la nature », d'autre part, il y a quelque chose de fondamental. Vous montrez qu'il y a dans *l'écomouvement,* à la fois les éléments d'une science supérieure, les éléments d'une politique plus profonde ou écologie politique, les éléments d'une sorte de religion. Vous avez remarqué que l'alerte au danger écologique a été donnée, d'abord, non par des techniciens mais par un mouvement jugé irréaliste et extravagant, celui des *hippies* et de la contre-culture. Depuis cette époque, l'écologie politique a traversé l'Atlantique et, sous des vocables divers (environnement, pollution, qualité de la vie, etc.), elle apparaît ici et là à la manière du monstre du Loch Ness dont on voit les anneaux mais jamais le corps entier.

Pouvez-vous tout d'abord définir le mot même d'écologie ?

Edgar Morin. — Dans un sens, ce mot renvoie à ce que recouvraient déjà les mots bien connus de *milieu,* d'*environnement,* de *nature* : mais il ajoute de la complexité au premier, de la précision au second, et retranche au troisième de la mystique, voire de l'euphorie. La notion de milieu, très pauvre, ne renvoie qu'à des caractères physiques et à des forces mécaniques ; la notion d'environnement est meilleure dans le sens où elle implique un enveloppement placentaire mais elle est vague ; la notion de nature nous renvoie à un être matriciel, une source de vie, vivante elle-même ; cette idée est poétiquement profonde, mais encore scientifiquement débile ; ces trois notions oublient le caractère le plus intéressant du milieu, de l'environnement, de la nature : leur caractère auto-organisé et organisationnel. C'est pourquoi il faut substituer un terme plus riche et plus exact, celui d'*écosystème.*

Qu'est-ce qu'un écosystème ? L'écologie en tant que science naturelle est arrivée à cette notion qui englobe l'environnement physique (biotope) et l'ensemble des espèces vivantes (biocénose) dans un espace ou « niche » donnée. Mais l'écologie actuelle n'a pu extraire encore de cette notion toutes ses possibilités car, pour la comprendre véritablement, il faudrait à la fois concevoir une théorie des systèmes et une théorie de l'auto-organisation.

Il est difficile d'exposer en quelques phrases ce qui est l'objet de mon travail depuis deux années déjà, mais disons, schématiquement, que l'ensemble des êtres vivants dans une « niche » constitue un système qui s'organise de lui-même. Il y a une combinaison des relations entre espèces différentes : rapports d'association (symbioses, parasitismes) et de complémentarité (entre le mangeur et le mangé, le prédateur et la proie) ; hiérarchies qui se constituent, et régulation qui s'établissent. Un ensemble combinatoire se crée, avec ses déterminismes, ses cycles, ses probabilités, ses aléas. C'est cela l'écosystème, qu'on l'envisage à l'échelle d'une petite niche ou de la planète. Autrement dit, il y a un phénomène d'intégration naturelle entre végétaux, animaux, y compris humains, d'où résulte une sorte d'être vivant qui est l'écosystème.

Cet « être vivant » est à la fois très robuste et très fragile. Très robuste, il se réorganise de nouvelle façon lorsque, par exemple, apparaît une espèce nouvelle ou disparaît une espèce qui avait sa place dans la chaîne des complémentarités : ainsi les écosystèmes ont évolué, sans périr, jusqu'à ce siècle, en dépit des massacres qu'opérait l'homme chasseur, en dépit des structurations qu'apportait l'homme agriculteur, en dépit des premières pollutions qu'apportait l'homme urbain. Le caractère autoréorganisateur spontané est la force de l'écosystème ; mais, comme un être vivant, il peut être tué si on lui injecte du poison chimique à des doses qui entraînent la mort en chaîne d'espèces liées les unes aux autres et si on altère les conditions élémentaires de la vie — comme la reproduction du plancton marin, par exemple. Déjà, on voit des lacs morts, des champs sans vie animale.

Ici, il faut comprendre une chose : le problème le plus grave n'est pas tant que l'homme use et dilapide l'énergie naturelle : de l'énergie, il en trouvera à revendre dans le rayonnement solaire et dans l'atome. Ce n'est pas tant, non plus, qu'il vidange ses déchets : tout être vivant est excrémentiel et « pollue » son environnement. Mais les excréments entrent dans le cycle naturel : biodégradables, ils sont aussi bionourrissiers.

Le problème, c'est le poison qui dégrade sans pouvoir être dégradé lui-même, déversé en des quantités telles qu'il dégrade l'organisation complexe des écosystèmes ; or dégrader l'écosystème, c'est dégrader l'homme, car l'homme, comme tout animal, se nourrit non seulement d'énergie, mais aussi, comme l'a dit Schrodinger, de néguentropie, c'est-à-dire d'ordre et de complexité.

□ Mais n'y a-t-il pas un rapport plus intime entre l'écosystème et nous ?

E.M. — Oui, et ici intervient la donnée fondamentale qui a été ignorée par la pensée occidentale. C'est que l'être vivant, et *a fortiori* l'homme, est un *système ouvert.* Un système clos, un minéral par exemple, n'effectue aucun échange avec l'environnement extérieur ; un système ouvert ne vit que parce qu'il est alimenté par l'extérieur, c'est-à-dire, dans le cas du vivant, par l'écosystème.

Tout système ouvert vivant (auto-organisateur) est évidemment relativement indépendant dans l'écosystème ; il produit son déterminisme propre pour répondre aux aléas extérieurs, et ses « libertés » ou aléas propres pour répondre au

bernadac

déterminisme extérieur. Il a son *originalité*. Mais cette indépendance est dépendante de l'écosystème, c'est-à-dire qu'elle se construit en multipliant les liens avec l'écosystème. Ainsi, par exemple, un individu autonome du XX[e] siècle construit son autonomie à partir de la consommation d'une grande variété de produits, d'une très grande quantité d'énergie (tirés de l'écosystème) et d'un très long apprentissage scolaire (qui n'est autre que l'apprentissage du monde extérieur). *Ainsi, plus nous devenons indépendants, plus nous devenons dépendants du monde extérieur* ; c'est le problème même de la société moderne qui croit au contraire s'émanciper du monde extérieur en le dominant.

Ajoutons : plus un système est évolué, c'est-à-dire complexe et riche, plus il est ouvert. Je renvoie ici à l'analyse que j'ai faite dans mon étude sur l'événement-sphinx (1). L'homme est le système le plus ouvert de tous, le plus dépendant dans l'indépendance. Jamais la civilisation n'avait dépendu d'un si grand nombre de facteurs écosystémiques, et j'entends ici par écosystème non seulement la nature mais l'écosystème techno-social, qui se superpose au premier et le rend encore plus complexe. Je pourrais montrer que l'écosystème n'est pas seulement nourricier en matière et énergie : il donne aussi de l'organisation (et de l'ordre) : il nourrit l'homme en néguentropie. *C'est, pour tout être vivant, y compris l'homme, le coauteur, coopérateur, co-programmateur de son propre développement.*

□ **Si cela est vrai...**

E.M. – Si cela est vrai, alors c'est toute l'idéologie occidentale depuis Descartes, qui faisait l'homme sujet dans un monde d'objets qu'il faut renverser. C'est l'idéologie de l'homme unité insulaire, monade close dans l'univers, contre quoi le romantisme n'a pu réagir que poétiquement, contre quoi le scientisme n'a pu réagir que mécaniquement, en faisant de l'homme une chose, lui aussi. Le capitalisme et le marxisme ont continué à exalter *« la victoire de l'homme sur la nature »*, comme si c'était l'exploit le plus épique que d'écrabouiller la nature. Cette idéologie des Cortes et des Pizarre de l'écosystème conduit en fait au suicide; la nature vaincue c'est l'autodestruction de l'homme.

□ **C'est cela que vous appelez la *conscience écologique* ?**

E.M. – La conscience écologique, c'est 1°) la conscience que l'environnement est un écosystème, c'est-à-dire une totalité vivante auto-organisée d'elle-même (spontanée) ; 2°) la conscience de la dépendance de notre indépendance, c'est-à-dire de la relation fondamentale avec l'écosystème, laquelle nous entraîne à rejeter notre vision du monde-objet et de l'homme insulaire. C'est du reste la seule façon de comprendre les vérités des philosophies non occidentales – asiatiques et africaines –, de nous réconcilier avec elles et de déboucher sur une vision universelle du monde. L'homme doit se considérer comme le berger des nucléoprotéinés – les êtres vivants – et non comme le Gengis Khan de la banlieue solaire. Enfin, sur le plan pratique immédiat, l'homme doit reconsidérer tout le problème du développement industriel.

□ **Faut-il arrêter la croissance industrielle ?**

E.M. – Attention ! En un an, certains esprits sont passés de l'idolâtrie de la croissance, panacée et paramètre absolu, à son rejet total, comme fléau apocalyptique. A mon avis, la vraie prise de conscience écologique est celle-ci : la croissance industrielle n'est pas le cadre fermé à l'intérieur duquel doivent se situer tous nos débats et nos problèmes politiques et sociaux ; il faut la considérer comme un *« feed-back » positif* (c'est-à-dire l'accroissement d'une déviation à l'égard de l'écosystème), comme un accroissement énorme d'entropie (c'est-à-dire de désordre dans l'environnement, de forces de désintégration dans l'écosystème) et comme une tendance exponentielle qui tend vers l'infini (c'est-à-dire vers zéro, vers la destruction) comme le ferait une poussée démographique non contrôlée.

En fait, la croissance industrielle est encore moins contrôlée que l'expansion démographique. Il s'agit, là aussi, de *renverser la vision*. La réponse ne serait donc pas dans une nouvelle solution-miracle, le *zéro growth*, l'état stationnaire, mais dans la croissance contrôlée. Or cela pose un problème énorme qui est celui de la politique à l'échelle planétaire, puisqu'il est évident que le contrôle de la croissance doit tenir compte des besoins planétaires et pas seulement de ceux des nations industrialisées. Alors, les questions se posent inéluctablement : quel contrôle ? qui contrôlera ? Si on pose la question du développement économique en ces termes, il faut aussi poser la question du développement de l'homme, c'est-à-dire d'une mutation de l'organisation sociale tout entière.

□ **Voulez-vous dire que le capitalisme est incapable de résoudre le problème du contrôle de la croissance et, plus généralement, le problème écologique ?**

E.M. – Cela dépend du niveau auquel vous posez le problème écologique. Si vous ne considérez que son aspect technologique et économique, alors il est possible – je dis seulement mais nettement *possible* – que le capitalisme puisse, grâce à un effort technologique, résoudre des problèmes de pollution : construire des moteurs d'auto propres, éventuellement sans essence, réduire les pollutions chimiques multiples dans tel ou tel secteur d'industrie ou d'agriculture, etc. Cela lui imposera des contraintes mais il peut les surmonter par un surcroît de concentration et d'organisation, à la fois asservi et stimulé par les contrôles de l'Etat. Dans ce sens, l'écologie peut lui donner un nouveau coup de fouet, comme l'ont fait souvent les crises économiques, mortelles dans leur principe mais parfois stimulantes dans leurs effets.

D'autre part, il pourra se développer un capitalisme écologique qui fabriquera et vendra du non-polluant, du sain, du régénérant. Que dis-je ? Cela a déjà commencé et pas seulement de façon mythologique, comme dans la publicité des dentifrices, boissons gazeuses et même de poisons comme le tabac qui nous promettent de l'haleine fraîche ; il y a déjà un capitalisme alimentaire, touristique, vacancier et immobilier, qui vend de la nature, du soleil, de l'eau pure, de la santé, etc.

A un niveau fondamental ou radical, cependant, le problème écologique nous oblige à envisager la restructuration de la vie et de la société humaine. Dans ce sens, à l'écologisme de « droite », qui est avant tout technologique, s'oppose un écologisme de « gauche ». Les idées de socialisme ont été les mythes annonciateurs de cette aspiration ; le mot de révolution a exprimé la profondeur de la restructuration nécessaire ; mais les formules dites socialistes ou révolutionnaires actuelles sont à mon avis les caricatures, les déviations ou les schèmes rudimentaires de l'extraordinaire mutation nécessaire. Ma conviction est que la société n'existe pas encore. Depuis dix mille ans, elle cherche à tâtons une formule, sans l'avoir trouvée.

Pour exprimer mon sentiment, je me servirai de l'analogie prébiotique. Avant et pour que naisse la première cellule vivante, cette merveille d'organisation qui est la base de tous les organismes qui se sont développés depuis, il y a eu un milliard d'années de réactions chimiques, d'assemblages de macromolécules, jusqu'à ce qu'apparaisse, par chance ou par nécessité, on en discute encore, le premier système métabolique autoreproducteur viable. A mon avis, l'histoire humaine, à travers le bruit et la fureur, à travers essais et erreurs, est une histoire pré-sociétale.

□ **N'est-ce pas ce que Marx disait lorsqu'il affirmait que nous étions encore dans la *pré-histoire* de l'humanité ?**

E.M. – Mais pour arriver à l'époque sociale et non plus présociale, il faut aussi bien le déploiement de mouvements profonds, quasi inconscients, que la prise de conscience élémentaire de vérités premières et de dangers mortels.

□ **La critique de l'écologie politique par l'éco-mouvement doit-elle succéder à la critique de l'économie politique par Marx ?**

E.M. – Il ne s'agit pas de substituer mais d'intégrer et de dépasser – y compris l'écologisme qui, isolé et hypostasié, deviendrait un mot fétiche et un mythe du même acabit que ceux qui l'ont précédé. Il faut, à mon avis, construire une méta-théorie et une nouvelle pratique. Mais pour cela, il manque encore l'essentiel : une science de l'homme qui sache intégrer l'homme dans la réalité biologique tout en déterminant ses caractères originaux. Sans le développement de cette science, nous serons impuissants, comme la bourgeoisie aurait été impuissante sans le développement des sciences physiques qui ont permis le développement des technologies, comme le socialisme comme mouvement ascendant aurait été impuissant sans les théories sociologiques de Saint-Simon, Fourier, Proudhon, Bakounine, Marx.

Il nous faut une théorie des systèmes auto-organisateurs et des écosystèmes, c'est-à-dire qu'il faut développer une bio-anthropologie, une sociologie fondamentale et une écologie généralisée. Pour cela, il ne faut pas faire confiance au développement des sciences ; celui-ci s'opère de façon quantitative, avec d'énormes moyens, mais avec un gâchis énorme, dû à la bureaucratisation, à la technocratisation, à l'hyper-spécialisation de la recherche scientifique ; les grandes découvertes, les théories d'avant-garde naissent dans les brèches du système, comme la découverte du code génétique par Watson et Crick, et même, pour prendre un exemple dans les disciplines classiques, le déchiffrement du « linéaire B », dont parle si bien Vidal-Naquet dans sa préface du livre de John Chadwick (2). La science progresse aujourd'hui *statistiquement*, par le nombre des recherches, et *non logiquement*. Jacob Bronowski a dit justement que le concept de science sur lequel nous vivons actuellement n'est ni absolu ni éternel. C'est la notion de science qui doit passer à un niveau de complexité, de richesse, de lucidité plus élevé. A mon sens, la nouvelle écologie généralisée, science des interdépendances, des interactions, des interférences entre systèmes hétérogènes, science au-delà des disciplines isolées, science véritablement transdisciplinaire doit contribuer à ce dépassement.

Propos recueillis par Alain Hervé

(1) « Communications » n° 18, « l'Evénement ».

(2) « Le Déchiffrement du linéaire B », Gallimard, 1972.

écoactualités

TECHNOLOGIES DOUCES DANS L'ARDECHE

Un transfuge de l'anthropologie, Philippe Arreteau, qui s'est consacré au développement rural chez les Indiens des Andes, a créé dans l'Ardèche un centre de formation pratique aux techniques «intermédiaires» et «douces» pour donner les moyens de subsister en autarcie, à ceux qui ont choisi de rompre avec les structures d'échange actuelles. Au programme : menuiserie, forge, serrurerie, agriculture biologique ; stage de trois mois cet été. (Renseignements : Philippe Arreteau - Le Pazanam - 07-Lablachère.)

VIVE LE VERT

Paul-Emile Victor anime depuis deux mois une Fondation pour la Sauvegarde de la Nature, dotée d'un budget de deux cent cinquante millions d'anciens francs par une grande marque d'apéritifs. Affiches dans le métro pour annoncer la fin du vert.

INVESTISSEMENTS RENTABLES

Les aménageurs de forêt, goudronnent, reboisent en résineux, après avoir abattu les feuillus, et aménagent des clairières de détente pour automobilistes en forêt domaniale du Duc, dans le parc naturel régional du Morvan. Ceux qui ne sont pas d'accord peuvent écrire à Mme Beaud, 2, rue d'Arsonval, Paris-15ᵉ.

SIX MILLE CONTRE L'ELECTRICITE ATOMIQUE

Le 6 mai dernier, la seconde marche contre les centrales nucléaires de Fessenheim a réuni six mille personnes. Les Allemands avaient traversé le Rhin pour se joindre à la manifestation. Ils viennent de s'apercevoir que les effluents radioactifs emportés par les vents dominants retomberaient chez eux.

DES JEUNES POUR SAUVER LA NATURE

Jeunes et Nature organise des stages de formation d'animateurs-nature pendant tout l'été à Pont-d'Arc (Ardèche), Douch (Hérault), Chalin (Jura). Renseignements à **Jeunes et Nature,** 57, rue Cuvier, Paris-5ᵉ (enveloppe timbrée).

LE TIERS MONDE A STOCKHOLM

Des multiples travaux préparatoires de la conférence de Stockholm, du 5 au 16 juin 1972, ressort une évidence : la politique de l'environnement est liée à celle du développement économique.

Les hauts fonctionnaires internationaux et les experts se sont accordés à reconnaître qu'il n'y avait pas de conflit fondamental entre la promotion du développement économique et social et la préoccupation pour la qualité de l'environnement, leur but final n'est-il pas d'améliorer la qualité de la vie ?

Mais ils ont aussi souligné avec vigueur que les considérations relatives à l'environnement ne devaient pas retarder la croissance économique, en particulier dans les pays en voie de développement. Ce **consensus** est exprimé dans le seul rapport, publié à part, intitulé **« Développement et Environnement »,** rédigé par un groupe d'experts à Founex, en Suisse, du 4 au 12 juin 1971.

Le grand enjeu de la préparation de la conférence a été la participation des pays sous-développés. A cette fin, tous les moyens de persuasion ont été bons. Ce n'est pas hasard si U Thant a choisi M. Maurice Strong, spécialiste des problèmes économiques du tiers monde et du développement international au Canada, pour être le secrétaire général de la conférence.

Jusqu'au printemps 1971, les pays sous-développés étaient restés très sceptiques à l'égard de la conférence, dont ils ne voyaient pas exactement l'utilité en ce qui concerne leurs problèmes immédiats. Les problèmes de pollution industrielle et urbaine, qui ont poussé initialement l'O.N.U. à convoquer cette conférence, étaient surtout considérés alors comme des problèmes spécifiques aux pays riches.

Il fallait pourtant qu'ils soient présents, et le rapport Founex est la pièce maîtresse de la manœuvre, et donc de toute la documentation préparatoire de la conférence de Stockholm.

Mais il ne faut pas s'y tromper, les dirigeants des pays pauvres veulent avant tout s'assurer que leur développement économique (à l'occidentale) ne va pas souffrir des nouvelles politiques pour l'environnement des pays riches. Ils craignent que le recyclage des matières premières n'entraîne des répercussions défavorables sur le commerce international, sur l'investissement des capitaux, sur l'assistance économique et technique dont ils bénéficient... Le rapport Founex souligne le danger d'un protectionnisme accru par la dégradation des termes des échanges. Essentiellement soucieux de la croissance de leur P.N.B., les pays du tiers monde vont venir à Stockholm pour obtenir des **assurances.**

Certains pays sous-développés, comme le Brésil, pensent que l'on peut donner une priorité absolue à la croissance économique, sans se préoccuper de l'environnement. Ce n'est qu'après avoir atteint 3000 $ par habitant que l'on pourra consacrer les bénéfices excédentaires à la lutte contre la pollution. Le gouvernement français, lui, affirme que seule la croissance économique permet d'apporter les finances nécessaires à la protection de l'environnement.

Dans un cas comme dans l'autre, il s'agit du même syllogisme : polluez d'abord, vous dépolluerez ensuite.

En fait, dans le contexte politique, économique et écologique actuel, les pays riches le sont aux dépens des pays pauvres. Il n'y a pas, et il n'y aura jamais de tiers monde que le tiers monde puisse exploiter à son tour.

Les coûts de restauration de l'environnement, de **réparation a posteriori** sont toujours plus élevés que les coûts de la **prévention** au stade initial du développement.

L'objectif terriblement démagogique de l'accroissement immédiat et inconditionnel du P.N.B. masque la réalité de la course au profit et au pouvoir d'une minorité privilégiée chargée d'appliquer au tiers monde des modèles économiques de l'Occident industrialisé.

Le tiers monde saura-t-il inventer son propre développement sans se référer aux modèles sans issue de l'Occident ? Les pays neufs vont-ils éviter les erreurs et les déséquilibres qui ont caractérisé le mode de développement des sociétés industrialisées ? Les pays du tiers monde vont-ils orienter leur développement de façon à prendre en considération les bases écologiques indispensables pour une gestion rationnelle de leurs ressources ? A qui incomberont les coûts supplémentaires que supportera le tiers monde dans l'adoption des technologies nouvelles moins polluantes, mais brevetées ? Les pays riches vont-ils reconnaître leur responsabilité et vont-il accepter de financer la sauvegarde de l'environnement dans les pays pauvres ? Où sont les centres de décision du développement ? Et au bénéfice de qui ?

Autant de questions essentielles que l'on espère, sans trop d'illusion, voir aborder au cours de la conférence de Stockholm.

LES CONTESTATAIRES DE « LA DERNIERE CHANCE »

Une **« conférence-forum »** abordera tous les problèmes mis en lumière par l'écologie, à Stockholm, du 5 au 16 juin 1972, pendant qu'en face, ministres et autres experts, à la conférence de l'O.N.U., parleront environnement.

A l'initiative d'organisations suédoises, seront rassemblées toutes les organisations écologiques du monde. Ces dernières publieront un quotidien « The last chance » (« la Dernière Chance »), pendant tout le temps que se tiendront les débats afin de commenter et de discuter ce qui se dira du côté officiel.

Le but de ce forum est de faire pression sur les congressistes pour qu'ils ne se satisfassent pas de déclarations grandiloquentes ou se contentent de proposer des mesures antipollution. (Environment Forum, Box 358, S. 101.24 Stockholm.)

Un People's forum, constitué par les organisations suédoises Pow Wow et Oï contestera le forum contestataire précédent, auquel il reproche ses liens trop étroits avec la conférence elle-même. (Bâtiment ABF, Stockholm.)

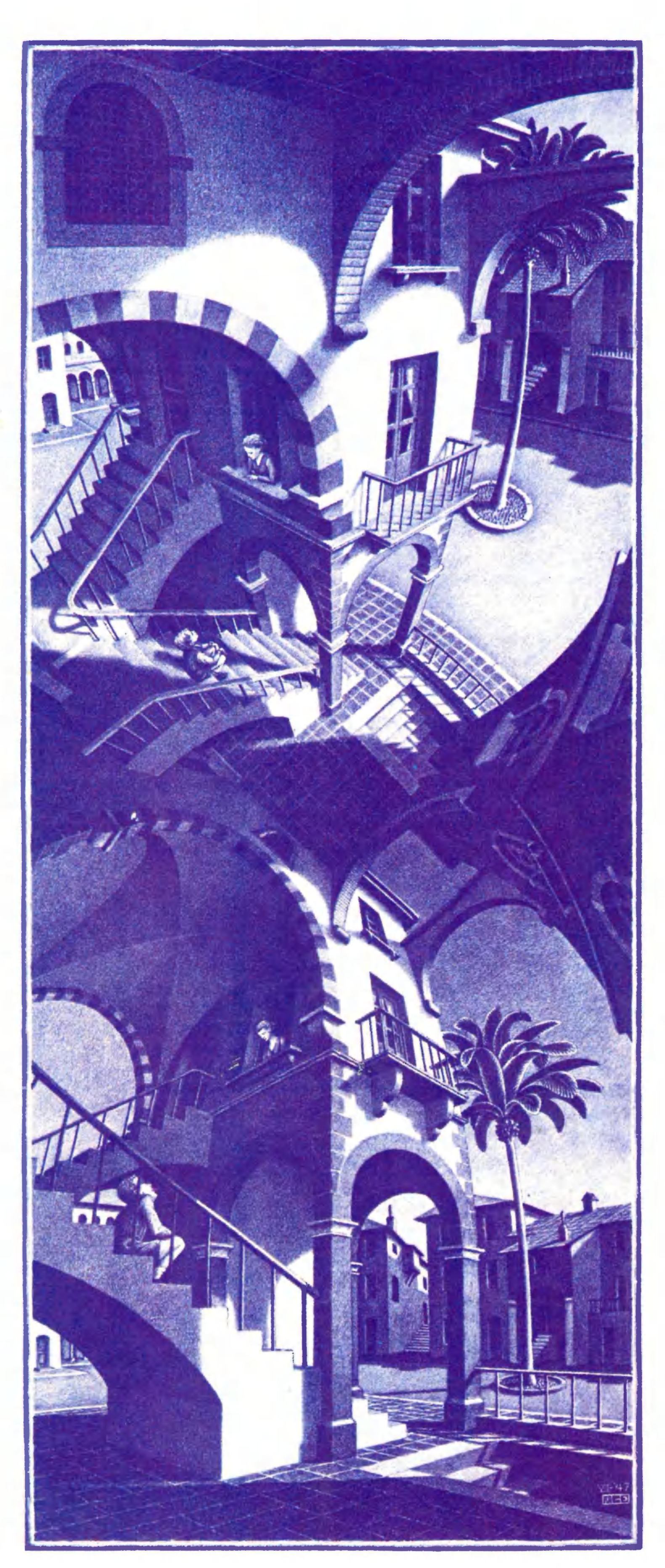
BON APPETIT MESSIEURS

Au cours d'un colloque on ne peut plus officiel, début mai à Nancy, intitulé : « Secours sanitaire en temps de paix », on a entendu dire que les promoteurs bâtissaient au mépris le plus absolu des normes antisismiques. Que trains et semi-remorques transportaient des chargements follement dangereux de produits chimiques ou radioactifs. Un banal accident de la route pourrait ainsi faire instantanément des milliers de morts. Autre sujet d'inquiétude : quarante mille produits chimiques «inconnus» sur le marché, couverts par le secret industriel. En cas d'intoxication, aucune possibilité d'intervention...

NON A L'AUTOROUTE RIVE GAUCHE

Le Comité de Sauvegarde des Berges (25, quai Voltaire, Paris-7ᵉ) édite une affichette dessinée par Savignac où l'on voit Notre-Dame sombrer dans la marée noire automobile. Vendue 10 F pour financer la campagne du comité : à l'embarcadère des bateaux-mouche (Pont de l'Alma), à la librairie La Hune, boulevard Saint-Germain et à la librairie des Hêtres Saint-Séverin, face à l'église.

Informations réunies par Catherine Dreyfus, Patricia Gautier, Yan Burlot.



l'éden et l'ordinateur

par Gilles Lapouge (1)

Les merveilleuses constructions utopiques — de celle de Platon à celles d'aujourd'hui — résistent mal à l'air violent et empesté de l'histoire.

Les hommes passent leur temps à inventer ce qu'ils savent déjà. Assurer l'équilibre de la cité, gouverner ses relations avec la nature, préserver son environnement, faire trêve à la pollution, veiller aux ressources du sol, régler enfin la croissance démographique, nous avons la simplicité de croire que ces préceptes sont nés de ce siècle quand ils ont l'âge du monde. Tout au long des temps, retentissent des cris d'alarme contre les dégâts que l'ouvrage des hommes commet dans le somptueux tissu de l'ordre originel.

Gageons que le pithécanthrope grognait contre les chasseurs étourdis qui polluaient la belle forêt de la Genèse. Juvénal vitupère les maisons de dix étages dans lesquelles s'étiolent les hommes et si Dieu, quelques millénaires plus tôt, a pris le soin de foudroyer lui-même la tour de Babel, n'est-ce pas que dans sa sagesse il possédait déjà quelques diplômes d'écologie ! Jean-Jacques Rousseau envoie un joli ruban colorié aux jeunes femmes qui donnent le sein à leurs bébés au lieu de les confier à celui d'une nourrice. Il geint à fendre l'âme parce que l'air de la Suisse est sali de fumées et, s'il se réfugie dans l'île de Bienne, c'est que les eaux du lac le protègent des pestes du monde. Il est au désespoir, de ne pas gravir un pic des Alpes sans se heurter à une usine de chocolats ou de montres.

Les naturalistes du XVIIIe siècle se livrent à des calculs épouvantables. La prolifération du vivant leur apparaît comme une dimension de l'Apocalypse. Linné compte qu'une seule plante ▶

(1) Auteur d'« Utopie et civilisation », à paraître aux éditions Weber.

▶ aura vingt millions de rejetons après vingt ans et Darwin ajoute qu'un couple d'éléphants, si lent pourtant à engendrer, aura dix-neuf millions de descendants au bout de sept-cent cinquante ans. Cette crainte du nombre, du grouillement labyrinthique du vivant, de son développement aveugle et fatal, plonge dans de très anciennes strates. Elle prend sa source dans les prairies de l'âge d'or.

Chez Hésiode, spécialiste de l'Eden, si une journée de travail suffit à la récolte d'une année, c'est que l'âge d'or est un âge vide. L'Eden est une contrée non seulement sans usines ni écriture, mais encore sans foule. L'homme était heureux parce qu'il était perdu au sein de la nature, apparié à elle, dans un état de symbiose et si les saumons remontaient les rivières dos à dos, si les troupeaux de bisons étaient inépuisables, c'est que les hommes étaient peu nombreux. Dans la réalité, probablement, en tout cas dans la rêverie humaine, l'abondance des choses est toujours associée à la rareté des hommes. Quand l'historien Pirenne s'interroge sur la brusque décomposition de l'Empire romain, il donne fond à cette idée : le triomphe des barbares fut celui du petit nombre sur les multitudes romaines.

un monde clair

Ces images reflètent une double rêverie : celle d'un monde clair et désencombré, celle aussi d'un monde dans lequel l'homme n'a pas rompu l'équilibre naturel. Ce sont là visions de poète. Mais il est aussi des hommes pour avoir donné à ces tourments et à ces désirs une couleur scientifique. Ces hommes sont les utopistes. De Platon à Morris, ils ont façonné des modèles de cité dont le but est de retrouver, par le moyen de la raison, ces équilibres et ces harmonies que le détour des temps a rompus. Les schémas utopiques méritent le détour. On y rencontrera la crainte du grouillement démographique, le souhait d'un monde pur, désinfecté de ses scories et de ses microbes, l'horreur de la pollution – en bref, les hantises qui composent aujourd'hui cette nébuleuse qu'est la recherche écologique.

Nulle utopie n'est jamais parvenue à quitter l'espace irréel du livre. Ce n'est pas faute de l'avoir tenté. Platon a voulu refiler ses maquettes utopiques à quelque prince de ce monde. Des années durant, il a assommé Denys II de Syracuse pour que le tyran applique les règles de « la République » et des « Lois » dans ses États. Mais, de ces règles, Denys II se souciait comme d'une pomme et la République ne vit jamais le jour. Charles-Louis Fourier se rendait chaque jour dans les jardins du Palais-Royal, à l'heure où le petit canon astronomique tirait pour signaler le passage du Soleil au zénith, dans l'attente qu'un mécène se présentât pour financer ses phalanstères. Malheureusement, chaque fois qu'un modèle utopique a pris forme dans l'espace réel (phalanstères de Fourier, parallélogrammes de Robert Owen), l'échec fut instantané. Les merveilleux assemblages utopiques ne supportent pas l'air violent et empesté de l'histoire. A son contact, les utopies se dissipent comme les brumes de la nuit.

Cet échec ne réduit pas la portée de la quête utopique. Il permet que la littérature utopique nous tienne deux discours parallèles. Elle nous renseigne d'abord sur le fonctionnement de l'esprit humain, sur ses convoitises, sur l'idée qu'il se forme de l'équilibre le plus juste entre l'homme et le milieu. En même temps, son impuissance à s'incarner témoigne qu'une société salubre, propre, harmonieuse et réglée n'est pas une société de ce monde. L'utopie nous dit que l'histoire et la liberté qui l'emporte sont indiscernables du désordre, de l'excès, de la perte et de l'ordalie, de la mort, du grouillement et de la déjection, de l'écoulement, de l'encombrement et du gaspillage, de la pollution, du déséquilibre. En ce sens, l'étude de la quête utopique éclaire le lieu qu'occupe la tentation écologique : à la fois fatal et inexistant.

L'utopie postule un système politique et scientifique implacable. La cité utopienne est agencée selon des règles qui n'empruntent pas leurs dispositions à l'improvisation brouillonne, tragique et hasardeuse de l'histoire, mais aux lois éternelles, immarcescibles et glaciales de la science. Imagination, fantaisie, liberté, tendresse, tolérance, progrès, mouvement, tous ces ingrédients sont bannis de l'utopie et les poètes, s'il en surgit un dans « la République » de Platon, des sbires le reconduisent aux frontières. Le *hippy*, le trimard ou le libertaire seront jetés en prison dans toute utopie un peu sérieuse.

L'utopie veut faire de la cité humaine une machine mécanique, une horloge, c'est-à-dire un mouvement dont l'énergie ne se dilapide ni ne s'augmente, si impeccable en est l'ajustement des pièces, au lieu que la société de l'histoire, bâtie sur le modèle d'une machine thermodynamique, une machine à vapeur, fabrique la vie, le mouvement, en consumant incessamment ses propres déchets, sa propre mort. De ce parti pris initial dérivent certains effets, et d'abord dans le champ de la démographie.

Tous les utopistes consacrent des soins rageurs aux problèmes démographiques. Ce souci est logique. Le surcroît des hommes introduit un déséquilibre permanent, une sorte de fièvre dans la société. Il inaugure le gaspillage, le progrès, la destruction, le développement, les guerres, bref tous ces changements et métamorphoses que l'utopie se voue à rejeter. Pour que l'utopie s'accomplisse, c'est-à-dire pour que la course incohérente de l'histoire cède au devenir pétrifié de la cité utopique, à sa perfection de cristal, la condition première est de fixer le nombre des hommes et d'en déterminer une fois pour toutes, par décret, les relations avec le milieu.

le petit nombre

Dans l'Etat utopique que décrivent « la République » et « les Lois », Platon fixe le nombre des citoyens à 5 040. Chez Thomas More, au XVIe siècle, l'Empire d'Utopus comprend cinquante-quatre villes, si semblables qu'on les confond entre elles, ce qui implique que chacune abrite une population stable. Dans toutes les utopies, la population est à la fois réduite et fixe, ce qui autorise une organisation excellente de la cité, de type mathématique, et reposant volontiers sur une base décimale, comme dans « le Code de la nature », de Morelly. Restif de la Bretonne, utopiste moins forcené pourtant que les grandes têtes de la corporation, sacrifie à la même règle. Sa fascination est le petit nombre. Pour que l'homme vive en accord avec les hommes et avec la nature, les cités seront petites et clairsemées. Dans « le Paysan perverti », horrifié par la ville et ses flétrissures, il dresse le plan d'un village utopien : pas plus de cent maisons, et toutes semblables. Plus tard, Robert Owen, un utopiste très gentil du XIXe siècle anglais, propose des unités utopiques qu'il appelle « Parallélogrammes », et dont la population est toujours de 1 200 habitants.

Une difficulté surgit : avant la pilule, comment maintenir une population constante ? Un premier truc est employé par les utopistes. Ils excluent leur communauté du reste du monde. Toute utopie s'offre comme une parenthèse, un domaine protégé. On peut la comparer à ces « réserves naturelles », du type Vanoise, chargées de mettre la nature sous la vitrine d'un musée, à l'abri des miasmes de l'histoire. Et de même que l'utopie a pour trait essentiel de flotter hors du temps, les réserves ne recréent-elles pas une nature imaginaire, qui n'exista jamais – ni nature de la Genèse ni celle d'une civilisation rurale qui était déjà culture, c'est-à-dire un équilibre écologique artificiel.

les saletés de l'histoire

Pour ce faire, les utopistes recommandent diverses sûretés. Platon construit sa ville de sorte que les maisons de la périphérie constituent une muraille, une fortification. Thomas More, plus craintif encore, coupe la langue de terre qui reliait jadis la presqu'île d'Utopus au continent. « La Cité du Soleil », de Campanella, est protégée par sept enceintes circulaires aux noms de planètes. D'une façon générale, l'île jouit d'une grande faveur, par exemple l'île de Densalem de Bacon, ou celle de l'Indien Pilpai, chez Morelly.

Cette exclusion a un double motif. Le premier est de faire barrage à la pollution. L'histoire charrie toutes sortes de saletés et ces hygiénistes sourcilleux que sont les utopistes y font obstacle. Le goût de l'île s'explique de la sorte. La mer est une grande substance purificatrice. Elle détruit tous les germes, biologiques ou mentaux, que les cités de la terre expédient.

Un autre avantage est que l'immigration ne peut augmenter la population. Par conséquent, incarcérée à l'intérieur de ses murailles, la cité radieuse peut être soumise à une planification démographique implacable. L'Etat peut porter la main sur ce mécanisme élémentaire qu'est la génération. Il le fait de mille manières, par exemple en gouvernant lui-même le processus même de la création de la vie.

Chez certains, le contrôle démographique prend des formes terrifiantes. Platon, le plus brutal de tous les utopistes, n'y va pas par quatre chemins. Il édicte que l'on exposera en un lieu secret (assassinés) les enfants mal venus qui sont en surnombre. Avouons du reste que les bébés retenus bons pour le service n'ont pas un sort bien tendre. Platon les arrache très vite à leur famille et les soumet à l'Etat. Tout lien affectif entre parents et enfants est aboli, ce qui entraîne une autre tribulation : si les pères ne connaissent pas leur fille, ne risquent-ils pas de commettre étourdiment cet acte épouvantable qu'est l'inceste ? Qu'à cela ne tienne, Platon a réponse à tout. Tout homme sera tenu de

considérer comme ses propres enfants tous les enfants nés d'une femme avec laquelle il aura eu des rapports sexuels dans les périodes critiques. Autrement dit, la paternité se conçoit par classe d'âge, et au niveau de la cité. La famille est entièrement anéantie. Elle est dissoute dans l'Etat.

sélection suicidaire

Le système de Platon nous surprend. Il viole, au nom de l'équilibre de la cité, nos convictions les plus sacrées. On saisit ici, comme dans tout texte utopique, un débat fondamental de l'histoire humaine : celui qui oppose l'*organique* à l'*organisation.* Et Platon tranche en abolissant l'organique pour que triomphe l'organisation. Ce qui énonce un paradoxe : *un appareil conçu pour préserver l'harmonie de l'homme et de son milieu, c'est-à-dire l'équilibre organique originel, n'y parvient qu'en soumettant l'organique — ici la famille — aux violences de l'organisation.*

Mais, ce paradoxe sera peut-être levé si nous quittons ces idées scientifiques que sont les utopies, pour considérer ces cités naturelles que sont les tribus primitives. Une rencontre nous trouble : celle qui apparie le système politique le plus rationnel jamais inventé, celui de Platon, avec les coutumes des sauvages. L'ethnologue Jean Ziegler tient que les hommes du paléolithique, comme aujourd'hui les Boshimans d'Afrique du Sud, pratiquaient l'infanticide, et pour les mêmes raisons, exactement, que Platon. *« Il fallait trouver,* écrit Ziegler, *des moyens pour maintenir constant le rapport entre la nourriture disponible et les hommes... D'où cette sélection suicidaire que le groupe humain, dès sa genèse, s'impose à lui-même. Un des tout premiers actes sociaux, répétés, donc institutionnalisés, était ainsi un acte de destruction et qui plus est d'autodestruction ».*

Cette rencontre entre l'Eden et les mathématiques distribue des feux puissants. On peut augmenter leur clarté en constatant que, si l'on descend plus bas dans l'échelle du vivant, la règle cruelle du système platonicien se reproduit : les rats deviennent stériles au-delà d'une certaine densité de population. Dans certaines races de rats, l'extrême encombrement favorise la naissance de bandes de voyous, des sortes de blousons noirs, qui violent les femelles devenues stériles. Dans d'autres cas, les rats n'ont au contraire plus d'appétit sexuel. Les lemmings se suicident par myriades en se jetant dans la mer quand s'est opérée une rupture entre le milieu et le nombre de lemmings.

Encore les Boshimans, les rats ou les lemmings se bornent-ils à réduire les naissances ou les copulations, ou bien à détruire une part du surnombre. L'organisation n'étend pas au-delà de ce domaine ses ramifications. En ce sens, Platon dépasse ces groupes, lui qui complète sa sélection par l'enrégimentement des bébés, la dissolution de la personne, la fusion de l'individu dans le groupe, celle de la famille dans l'Etat. Or, tous ces dispositifs, qui nous semblent le comble de l'artifice, nous les retrouvons, mais à condition de pénétrer des zones encore plus primitives du vivant, insectes sociaux, colonies de madrépores ou de coraux.

La fourmilière, la termitière traitent la vie avec la même objectivité, la même dureté rationaliste que le font les utopies : sacrifice des bouches en excès, rupture du lien parental, disparition de l'individu au bénéfice de sa fonction dans l'édifice social. Chez les insectes sociaux, la fonction modifie même la biologie de l'être : l'ouvrière est une femelle atrophiée. Chez les abeilles, la pulsion sexuelle est concentrée dans une seule citoyenne, la reine. Dans les populations plus frustes, le triomphe de l'organisation est encore plus spectaculaire : chez les éponges, la sécurité augmente à proportion de la disparition des individus qui composent la colonie. Et les relations entre la colonie et le milieu marin qui l'abrite sont réglées d'une manière implacable et objective. Seuls les êtres les plus frustes ont su agencer parfaitement, scientifiquement leurs relations avec leur environnement — ce qui explique du reste la longévité, ou même la pérennité de ces formations.

Rien d'analogue chez les mammifères. A mi-chemin du madrépore et du platonicien, le mammifère est inapte à l'*organisation.* Il est plongé dans l'*organique.* Même l'animal mammifère qui passe pour être le mieux administré, le castor, si l'on regarde de près ses villages, ils sont déplorables. Comparé aux insectes sociaux, le castor est un fantaisiste dangereux, un funambule. La raison en est simple : le mammifère, et l'homme plus que tout autre, obéit à un certain nombre d'impératifs organiques, au premier rang desquels est le lien affectif entre les parents et leur progéniture. Ce lien forme résistance à tous les empiétements de l'Etat ou de la raison.

ce « robot intelligent »

Nous parvenons à une conclusion étrange : le triomphe de l'*organisation* sur l'*organique,* celui de la *culture* sur la *nature,* nous le voyons se manifester seulement aux deux frontières les plus lointaines et les plus contraires du vivant : d'un côté dans les colonies d'éponges, de l'autre chez l'utopien. On voit ainsi naviguer de conserve deux groupes que tout oppose : les formes les plus misérables du vivant d'un côté, l'éponge, et, de l'autre, les plus évoluées, l'utopien, ce « robot intelligent » dont parlait Nietzsche quand il désignait le « dernier homme ».

Et comme, en même temps, c'est seulement dans ces deux groupes que l'équilibre écologique, dans le champ démographique du moins, est réalisé de façon décisive, on est tenté d'affirmer cette loi : il faut s'éloigner au maximum de l'état humain pour que l'harmonie écologique se réalise.

Les utopistes non seulement mettent au jour ces bizarreries, mais encore ils les ont conceptualisées. Ils ont traité du problème obscur qui nous occupe ici : par quelles voies est-il donné à l'homme de retrouver l'équilibre dont la nature nous propose l'exemple le meilleur dans ses couches les plus frustes ? Et la réponse des utopistes est sans ambages : l'équilibre de la nature, on ne peut le retrouver qu'en multipliant l'anti-nature ; à force de mutilations, de rectifications, de contraintes et d'ordonnances. A partir du moment où la matière vivante s'est arrachée à son berceau originel, a cessé d'être une sorte de formation immédiate de la nature, une espèce de plancton en suspension dans son milieu naturel, l'équilibre écologique ne peut plus être retrouvé. On ne peut plus que lui fournir des hypostases, à force de rationalité. Morelly, cet esprit brillant et rare du XVIII[e] siècle, donne de ces thèmes une fascinante lecture dans ses utopies, « le Naufrage des îles flottantes » et « le Code de la nature ». Ce qu'il relate est précisément le vaste détour que le vivant doit consentir s'il veut retrouver, au terme de sa boucle, cet équilibre qui existe dans la nature première.

Selon Morelly, la nature est au départ une organisation irréprochable. Morelly connaît bien ce que nous ont raconté plus haut les fourmis et les éponges, à savoir que la nature est d'abord organisation et que l'organique ne triomphe que dans les formes déjà élaborées — peut-être déjà historiques. Pour Morelly, la nature vierge est une « machine », un « merveilleux automate » dans lequel tout est « compassé, pesé, prévu ». Le Paradis terrestre est calculé par un polytechnicien.

un dangereux strabisme

Malheureusement, le vivant a évolué. Les hommes se sont formés et, avec leurs instincts, leurs fantaisies, leurs passions, ils ont cassé l'admirable organisation, l'automate naturel. Ils ont commencé à bricoler la nature. Or, il suffisait que sautât un seul bouton pour que toute la mécanique se trouvât déréglée à jamais.

Désormais, l'humanité avait le choix entre deux voies : soit assister à l'explosion ininterrompue de la machine devenue folle, baroque et monstrueuse, c'est-à-dire se livrer à l'histoire, à ses déséquilibres, à ses malheurs, à la destruction inéluctable de la nature et à son incessante recomposition, soit, au contraire, réinventer, par un supplément toujours plus grand d'artifices, le mécanisme impeccable de la nature première, de « l'automate naturel ».

Cette seconde voie est celle de l'utopie. Elle dit que les portes du Paradis terrestre ne peuvent plus se rouvrir que par les soins d'un serrurier mathématicien. Elle oblige à réparer sans trêve, à ajouter des contrepoids et des garde-fous, à tendre des ligaments, à multiplier les interdits, les sanctions, les freins, à couper, à mutiler, à tuer. Elle dit enfin que la nature n'existe point, qu'elle est rêverie. La nature, à partir du moment où la conscience s'en est distinguée, ne peut plus être reproduite que grâce à une consommation phénoménale de culture. Défigurée par la pioche, la poulie, le barrage, le pétrole ou l'excavateur, la nature ne peut plus être restaurée que par une consommation plus folle encore d'appareils, d'engins, de prothèses et d'artifices.

Cette leçon est celle de l'utopiste Morelly. Elle nous paraît féconde et vivante. Peut-être explique-t-elle au passage les inconforts du travail écologique. Celui-ci naît du désir de rétablir l'équilibre de la nature et il ne saurait y parvenir qu'en injectant dans la nature une dose supplémentaire de réglementations. Ainsi s'explique que l'écologiste nous paraisse si souvent affecté d'un dangereux strabisme : c'est qu'il avance comme on recule, un œil sur le jardin d'Eden et l'autre sur l'ordinateur.

Gilles Lapouge



l'« usage intégral » des déchets économise à la Chine des milliers de tonnes de matière première et la protège des nuisances qui ravagent l'Occident.

par Orville Shell

Dans le vocabulaire chinois courant, il n'y a pas d'équivalent au mot « écologie ». Et cependant, bien que sa population soit triple de celle des Etats-Unis et que son industrie soit en expansion rapide, la Chine a échappé, jusqu'ici, à beaucoup des graves problèmes d'environnement qui se sont posés aux Etats-Unis et à d'autres nations capitalistes et aussi à l'U.R.S.S. Alors que la Chine continue à se développer et que sa population ne cesse de croître, son avenir reste encore incertain, mais les résultats qu'elle a obtenus jusqu'à présent, en évitant une détérioration rapide de la situation — pollution des rivières, de l'air des villes, amoncellement des résidus, épuisement des ressources naturelles irremplaçables — offrent aux sociétés occidentales « industrialisées » ou « développées » des exemples à méditer.

Alors que les Chinois ne semblent pas se poser, dans l'abstrait, les problèmes de l'environnement, ils n'ignorent pas du tout les principes d'organisation sociale, politique et économique qui les ont aidés, sans presque qu'ils s'en rendent compte, à éviter une catastrophe écologique. Cherchant à construire une société révolutionnaire, ils sont parvenus à s'épargner beaucoup de maladies dont souffre la société capitaliste. Il serait donc juste de dire, non pas que les Chinois ont résolu leurs problèmes de pollution, mais plutôt que ces problèmes sont, pour eux, très différents de ceux qui se posent à la plupart des sociétés capitalistes, et moins urgents.

le « non-gaspillage »

Il faut souligner un premier point, évident, c'est que l'environnement chinois n'est pas victime d'un système qui favorise le gaspillage au nom du profit et du rendement. Les Chinois ont toujours dû se débrouiller avec une marge d'excédents extrêmement mince. Chez eux, la nourriture était rare, bien sûr, mais les autres produits et les ressources naturelles l'étaient aussi. Etant donné cette rareté, la capacité de production limitée et l'énormité de la population, on a toujours recommandé le « non-gaspillage ».

Par nécessité, donc, avant 1949, quand il s'agissait d'abord de la survie d'une grande partie du peuple chinois, le « non-gaspillage », était déjà devenu un style de vie. Depuis 1949, la production s'est accrue, la distribution a atteint un équilibre et, de simple nécessité, le « non-gaspillage » est devenu valeur révolutionnaire et vertu. Ce fut le thème de toutes les campagnes de propagande. Cela a conduit la Chine (au contraire de ce que font, par exemple, les Etats-Unis et l'U.R.S.S.) non seulement à donner moins d'importance aux biens de consommation et à réduire la consommation personnelle de chacun dans la vie quotidienne, mais aussi à réutiliser les produits ou à les « recycler », expression qui vient seulement d'être remise à l'honneur dans les milieux occidentaux qui se soucient de l'environnement. C'est ainsi que, dans l'agriculture, dans l'industrie et dans la vie privée, tous les Chinois sont exhortés à *convertir les déchets en trésor* et à faire leur, l'idée d'*usage intégral,* selon laquelle il faut que tous les éléments d'une matière première, transformée industriellement, soient convertis en produits utilisables.

La raison profonde qui dicte cette conduite n'est pas encore la volonté d'« embellir » le pays mais celle de tout utiliser au mieux, parce que l'abondance ne règne pas encore. Quand, à l'école, on apprend aux Chinois à lutter contre les *quatre formes de gaspillage*... (de matière, de gaz, d'eau, de chaleur), on ne leur fait pas un cours d'écologie et on ne les invite pas à ramasser les boîtes de conserve sur les routes du week-end. Les Chinois ne considèrent pas les ordures comme repoussantes mais comme utiles. C'est pourquoi elles sont ramassées, conservées et réemployées. Les Chinois préservent l'environnement non par nostalgie d'une époque où les choses étaient plus belles et avaient une meilleure odeur ▶





▶ ils le font par réaction naturelle d'un peuple qui n'a pas les moyens de gaspiller et qui a toujours trouvé le gaspillage immoral.
Cette éthique du non-gaspillage est imposée par les réalités d'une économie socialiste, riche en potentiel humain et relativement pauvre en potentiel industriel. Dans les pays capitalistes cette relation est inversée : les ressources y sont moins onéreuses que la main-d'œuvre. De plus, étant donné le coût de la production, il n'est pas rentable de réutiliser ou de recycler. Abattre plus d'arbres et en faire plus de gobelets et d'assiettes en carton revient moins cher que payer quelqu'un pour laver de la vaisselle. Les ressources sont là et, même si on les exploite abusivement, personne, sauf quelques écologues horrifiés, ne proteste contre leur destruction lorsqu'elles sont réduites à l'état de déchets. En Chine, où la notion d'utilité remplace celle de profit, les critères sont inversés. Disposant d'une innombrable main-d'œuvre, les Chinois estiment qu'il est nécessaire et avantageux pour l'économie de convertir les déchets en produits utilisables. Et ils tiennent peu compte des considérations esthétiques qui, soit dit en passant, semblent n'avoir jamais joué un grand rôle dans l'histoire mondiale.
Ce n'est pas seulement grâce à l'application de cette éthique du non-gaspillage que les problèmes de l'environnement sont moins graves en Chine qu'en Occident. La nature même de leur système social leur a épargné les goulets d'étranglement industriels et leur évite une consommation individuelle effrénée à quoi fait place l'usage collectif.

industries décentralisées

Partis des bases révolutionnaires du Kiangsi et du Yenan, les communistes chinois furent contraints, pour survivre, de décentraliser. Une lourde organisation centralisée n'aurait pas pu manœuvrer dans les collines sous les agressions constantes du Kuomintang. Après 1949, les expériences de décentralisation se poursuivirent, en partie parce que les dirigeants chinois comprirent que c'était la seule méthode possible pour diriger un pays aussi vaste et aussi disparate que la Chine mais aussi parce qu'ils craignaient une nouvelle agression, venue cette fois des Etats-Unis. Ils durent donc fournir d'immenses efforts pour combler l'abîme qui séparait la campagne des villes, l'industrie de l'agriculture, l'usine de la ferme. A la différence de la plupart des pays occidentaux dont les zones fortement industrialisées sont centralisées dans certaines régions (cible facile en cas d'attaque aérienne), les Chinois ont cherché à décentraliser nombre de leurs groupements industriels vitaux.
Pratiquement, chaque commune a des petites industries, des ateliers de mécanique, des fabriques de bicyclettes, etc. L'accent a été clairement mis sur l'indépendance ou, comme disent les Chinois, sur l'« autonomie » de chaque communauté. Il y a aussi, bien sûr, d'énormes complexes industriels en Chine mais ils sont en général implantés près des gisements de charbon ou de minerai de fer.
Cette décentralisation a des conséquences visibles sur l'environnement. En évitant de créer des zones urbaines d'industries diversifiées, les Chinois évitent que trop de nuisances soient concentrées dans un trop petit espace. Comme leurs communes vivent en général sur elles-mêmes, ils ont pu éviter aussi la trop grande densité des transports qui est une cause de forte pollution en Occident et se contentent d'un réseau beaucoup moins serré qui suffit à distribuer les produits essentiels.

les biens inutiles

Le système des communes permet aussi de réduire considérablement leur production de biens inutiles. Ils ne possèdent pas de voitures individuelles et ne sentent pas le besoin d'en avoir. Toutes les brigades, les équipes de travail ou les communes possèdent des véhicules en commun et les transports publics, très nombreux, sont excellents.
Ce seul exemple montre bien les conséquences que peut avoir le système chinois sur l'environnement : non seulement les voitures individuelles ne polluent pas l'atmosphère mais le fait qu'on n'en fabrique pas évite la destruction d'eau, d'air et d'une quantité de ressources naturelles qu'entraîne en pays capitaliste la production massive de voitures qui ne servent que quelques heures par jour.
D'une manière générale, la multiplication des biens de consommation à usage individuel a été presque totalement évitée, sauf en ce qui concerne les besoins domestiques. Tous les foyers n'ont pas besoin d'une machine à laver ; on peut suivre les émissions de radio et de télévision dans des locaux communaux ; les outils agricoles et les tracteurs sont communs : on pourrait citer des exemples à l'infini. Il en résulte que, si l'on veut atteindre un niveau de vie relativement élevé, dans un contexte économique sain, la capacité de production par habitant n'a pas à être aussi élevée que dans un pays capitaliste. Destinée à satisfaire des besoins plus limités, et donc moins intensive, la production est évidemment moins polluante.
Il ne faut pas en conclure que sept cent millions de Chinois vivent dans un état de nature idyllique et que l'environnement ne leur pose pas de problèmes. Mais ces problèmes peuvent encore être résolus et cela dans le contexte d'une société révolutionnaire qui fournit certains instruments efficaces.
Les publications chinoises regorgent d'innombrables exemples d'efforts collectifs herculéens. « La Revue de Pékin » a récemment publié un article sur le programme d'assainissement des rivières Houang-Pu et Su-Chou. A la suite de l'industrialisation de Chang-hai et de l'agrandis-



sement de son système d'égouts, les rivières furent fortement polluées et engorgées par une boue organique. Pendant la « révolution culturelle », on mobilisa quelque 90 000 hommes pour draguer ces rivières et, en une centaine de jours, environ 40 000 tonnes de boue en furent extraites. Aux Etats-Unis l'histoire se serait probablement arrêtée là (si toutefois il avait été possible de trouver 90 000 volontaires), mais, en Chine, elle eut une suite : la boue fut soigneusement analysée et, comme elle était riche en éléments nutritifs, elle fut utilisée (« recyclée ») comme engrais.

Le 29 juillet 1971, « Ta Kung Pao » publia un court article intitulé : « Programme d'évacuation des eaux usées » : *« Une canalisation pour l'évacuation des eaux usées, longue de dix kilomètres, a été construite à Changchun. Elle récolte les eaux usées qu'on déversait, naguère, dans la rivière Yitung qui traverse la ville. Les eaux usées servent maintenant à irriguer des cultures dans la banlieue, assainissant donc l'environnement urbain tout en augmentant la production de riz et de légumes. Actuellement, 52 000 tonnes d'eaux usées en provenance des usines et des habitations de la ville irriguent 330 hectares de rizières et 1 200 hectares d'autres récoltes. En se servant des eaux usées qui contiennent de l'azote et du phosphore pour irriguer leurs cultures, les communes populaires économisent au total environ 3 500 tonnes d'engrais chimique par an. »*

Cet exemple est significatif : les Chinois ne cherchent pas à se débarrasser des déchets mais à les utiliser. Tandis que les Etats-Unis construisent encore des usines de traitement par le chlore, puis stockent des ordures, les Chinois semblent vouloir construire des usines de traitement écologiquement saines et financièrement rentables dans lesquelles on rendra utilisables les résidus liquides et solides.

les engrais nuisibles

Sans aucun doute la réticence des Occidentaux à considérer leurs excrétions comme des « trésors de valeur » les pousse-t-elle à les éliminer et à se réjouir d'en être débarrassés. L'idée que « rien ne se perd », que ce soit dans une rivière, un lac ou un océan nous est désormais difficilement compréhensible. Les Chinois, eux, depuis des siècles (une fois encore poussés par la nécessité) utilisent les matières de vidange comme engrais. Aujourd'hui cette coutume ne les a pas seulement aidés à résoudre, en partie, le problème d'évacuation des eaux usées : elle leur a aussi permis de réduire leur consommation d'engrais chimiques. Et si la presse chinoise n'a rien publié sur les effets délétères des phosphates et autres engrais chimiques, nous en connaissons, nous, les dangers par expérience.

En Chine, toutes les industries sont incitées à utiliser leurs sous-produits et leurs déchets. Des articles appellent continuellement à l'*utilisation polyvalente.*

« La Revue de Pékin » du 7 mai 1971 : *« Des ouvriers de Tien-tsin* (ville industrielle importante de la Chine du Nord) *ont obtenu de grands succès dans l'utilisation polyvalente des résidus industriels. Selon les premières statistiques, portant sur 70 usines, 190 expériences d'utilisation intégrale ont été couronnées de succès... Des ouvriers d'une usine d'acide sulfurique ont essayé un nouveau procédé qui permet d'obtenir de l'acier à partir de résidus de la production d'acide sulfurique. »*

« La Revue de Pékin » du 10 novembre 1970 : *« Dans l'industrie légère, les masses révolutionnaires utilisent intégralement tous les résidus industriels, y compris les résidus gazeux et liquides. Les provinces de Kouan-tong et de Fukien, par exemple, ne produisaient pas de coton et dépendaient, autrefois, d'autres provinces pour la fourniture du fil et des vêtements. Grâce à l'utilisation intégrale, ils fabriquent maintenant des fibres textiles et d'autres produits à partir de résidus de canne à sucre. »*

« La Revue de Pékin » du 2 avril 1971 : *« Les femmes de la commune de pêcherie de Taky, près de Tien-tsin, ont monté une vingtaine de petites usines dans la baie de Po-Hai, autour d'une importante usine de soude. On y produit, à partir des résidus gazeux et solides de cette usine, de l'acide chlorydrique, du sulfate de magnésium à des fins médicales, et du chlorure de calcium raffiné. »*

« La Revue de Pékin » du 5 février 1971 : *« Le processus de production est un processus où l'homme apprend à connaître puis transforme et utilise la nature. Mais les ressources naturelles ne peuvent être totalement exploitées par la fabrication d'un seul produit. Seule une partie des matières premières est transformée en ce produit et le reste devient « déchet ». La question est de savoir comment considérer ce déchet.* [...] *Dans une perspective métaphysique, le déchet ne peut être utilisé et devrait être rejeté. Au contraire, dans la vision matérialiste dialectique, la notion de déchet est relative. Rien en ce monde n'est un déchet absolu. Ce qui est déchet dans certaines conditions peut être « résidu valorisable » dans des conditions différentes. Les résidus d'un produit peuvent être transformés et valorisés par la fabrication d'un autre produit, et ainsi de suite. »*

Dans un article du même numéro, intitulé « Utilisation polyvalente sur le front industriel », on lit :

« La pollution n'est pas seulement malsaine pour les gens, elle est destructrice pour la nature. Elle détruit les récoltes, met en danger la vie des animaux et des poissons et déséquilibre la nature. Que faire des déchets de la production industrielle ? Voilà une question importante qui se pose dans le monde entier et, en particulier dans les pays capitalistes où l'on pense d'abord au profit. La Chine vient d'aborder ce problème. L'industrie travaille pour contrôler la pollution et recycler les matières résiduelles. »

Le « Ha Kung Pao » du 17 juin 1971 montre l'énorme différence qu'il y a entre la manière dont les Chinois récupèrent leurs déchets et les campagnes antipollution menées aux Etats-Unis (en général sans aucun soutien du gouvernement), campagnes qui sont souvent de simples astuces publicitaires, les sociétés ramassant les boîtes de conserve, les bouteilles et les journaux, pour mieux masquer à quel degré la course au profit a accru le gaspillage et la pollution.

Il écrit ensuite : *« Les services commerciaux de Chang-hai font un usage multiple des déchets. Depuis le début de la « révolution culturelle » ils ont collecté et utilisé 3 450 millions de tonnes de déchets, de résidus de produits agricoles et de sous-produits qui, transformés, représentent une valeur de plus de 1 000 millions de yen. Quatre-vingt seize variétés de déchets ont été utilisées l'année dernière contre 55 en 1965. Leur valeur a augmenté de 70 %.*

bricolages au sommet

Si les Chinois semblent avoir trouvé quelques solutions au désastre écologique qui menace le monde, ce n'est pas, comme les Américains, en tentant de faire payer aux compagnies pétrolières une somme dérisoire pour chaque goutte de pétrole renversée ni en multipliant des appareils antipolluants pour les voitures privées ; ce n'est pas non plus parce que les bons citoyens gardent, au lieu de les jeter, leurs bouteilles et leurs boîtes de conserve (il ne serait d'ailleurs guère avantageux pour les sociétés de les réutiliser même si on les transportait gratuitement à leurs portes) et c'est encore moins parce que les gens ont le souci de ne pas voir la Chine s'enlaidir.

Les solutions que trouvent les Chinois leur sont dictées directement par leur système social révolutionnaire et par leur échelle des valeurs.

La ruine absolue de leur environnement qui menace les sociétés occidentales (y compris l'U.R.S.S. et le Japon) ne sera pas résolue par des bricolages au sommet. La question dramatique de l'environnement est étroitement liée aux problèmes fondamentaux de notre société, de notre économie et de notre système politique, et sa solution exige des changements radicaux et révolutionnaires. En ce sens, l'expérience chinoise ne nous apprend rien que nous puissions appliquer à nos sociétés occidentales pour freiner la détérioration de notre environnement. Mais elle nous montre que, pour assainir l'air, l'eau et préserver des espaces libres, il faut changer de fond en comble la société dans laquelle nous vivons.

Orville Shell (1)
(Traduction Marie-Luce Staib)

(1) Codirecteur du Bay Area Institute de San Francisco. Auteur de « China, the Revolutionary Experiment ».

LES CYCLES DE LA VIE

Le phénomène de la vie sur la planète
cycles et dont l'étude fait l'objet de la sci

CYCLE DU CARBONE











CYCLE DE L'AZOTE

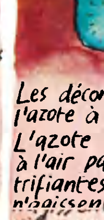












CYCLE DE L'EAU











CYCLE DU PHOSPHORE









terre, est rendu possible par un certain nombre de réactions biogéochimiques, qui se perpétuent sous forme de
ence écologique. L'énergie solaire anime les cycles et les pollutions les perturbent.

rent
ans



Lorsque la mort survient, les cadavres sont décomposés et minéralisés par des bioréducteurs, formant des chaînes qui aboutissent parfois à la remise en circulation du CO_2 par le phénomène de "la respiration du sol"...



Souvent les cadavres et débris végétaux sont transformés en un monde de matière organique nouvelle : l'humus. Il arrive que la chaîne soit incomplète. Le manque d'air ou la présence d'une acidité trop forte empêchent les décomposeurs d'agir. Alors les débris organiques s'accumulent pour constituer tourbes, houilles et pétroles...



Le carbone peut être libéré par l'action des pluies, ou par l'action humaine le feu (chauffages, industries, fours à chaux). Dans l'eau, le carbone forme souvent des craies, des calcaires ou des coraux ($CaCO_3$)



nposeurs transforment
l'état minéral (ammoniac)
st constamment rendu
r des bactéries déni-
. Ces bactéries
t que si le sol est très
zote et en carbone.



L'azote peut sortir (provisoirement) du cycle lorsqu'entraîné vers les océans. il s'y accumule dans les sédiments profonds. Avant d'atteindre les abysses, il est en partie repris par des organismes marins...



...et entre en même temps que le phosphore dans un cycle de prédateurs aboutissant à des poissons, eux-mêmes, proies d'oiseaux ou de mammifères et le ramène par leurs déjections à la surface du sol.



La perte d'azote dans les abysses est compensée par l'azote rejeté par les volcans.

mais aussi
l'intermédiaire
phénomène
onter et
de l'eau qui,
dans l'atmosphère.



On appelle évapo-transpiration la quantité d'eau libérée dans l'atmosphère par l'écosystème, évaporée physiquement ou transpirée biologiquement (1 Ha de forêt évapore de 20 à 50.000 litres d'eau par jour).

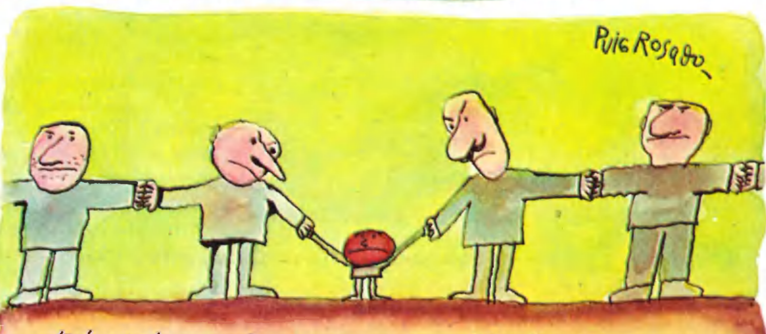


Lorsque la quantité d'eau dépasse la quantité maximale possible, elle rejoint la nappe aquifère.

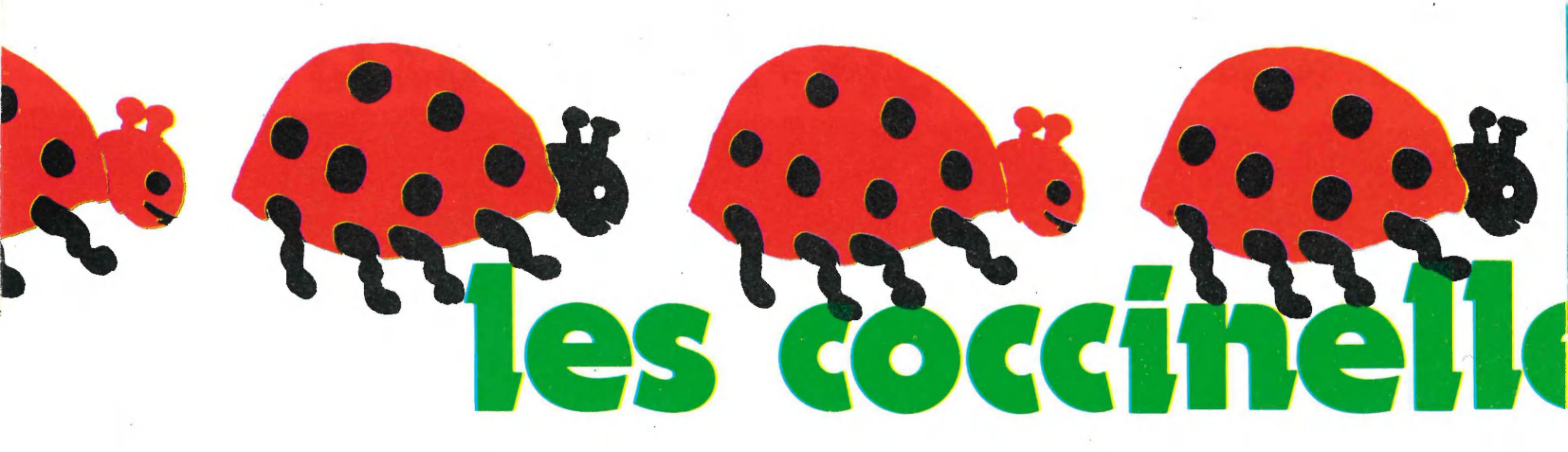


s, le phosphate
s les
urs

Un retour partiel à la terre est possible grâce aux oiseaux (guano) et à la pêche (poissons utilisés comme engrais). 60.000 tonnes sont ainsi récupérées chaque année, ce qui est loin de compenser les 2.000.000 de tonnes extraites chaque année...



...et lessivées après une rapide utilisation comme engrais, c'est pourquoi en 1939, Wells, Huxley et Welles ont écrit que "le phosphore était le point faible" dans la chaîne de vie qui permet l'existence des hommes.



les coccinelle

par Claudi

Contre les insectes ravageurs, n'uti faites donner l'armée de

Sur les côtes de Californie, en 1888, les citronniers sont en fleur : la saison sera belle et la récolte fructueuse. Mais des parasites, récemment arrivés d'Australie dans les cales d'un cargo, ne vont pas laisser passer une si belle occasion de se régaler. Après avoir jeûné pendant quelques jours, le temps de laisser les citrons mûrir, ils se lancent, toutes mandibules dehors, à l'assaut des fruits pulpeux.

Aussitôt, un savant détaché au ministère de l'Agriculture, M. Riley, presse le gouvernement de lui ouvrir des crédits pour aller enquêter sur les méthodes de défense utilisées en Australie contre ces insectes. Au Département de l'Agriculture à Washington, on le trouve un peu hurluberlu : après tout, cette année, on se passera de citron. Puis, à la réflexion, un secrétaire d'Etat qui, sans doute, adore le citron, accorde les crédits. Alors l'hurluberlu dépêche deux hommes de confiance sur place, avec mission de découvrir l'arme secrète des Australiens. Peu après, les deux envoyés reviennent, triomphants, avec, dans leurs valises, soixante couples de coccinelles qui, à leur grande satisfaction, se retrouvent dans un champ de citronniers californiens où abonde leur mets favori : le puceron, impossible à trouver en Australie, du fait d'une âpre concurrence.

Les coccinelles s'en gorgent, croissent et multiplient. Leurs innombrables descendants se ruent, à leur tour, au festin. Les pucerons sont happés, broyés, dévorés. Peu de temps après, il n'en reste plus un, même à l'état de larve, sur la terre de Californie. De faim et de chagrin, les coccinelles meurent en masse. Malgré tout, quelques pucerons réapparaissent, juste assez nombreux pour nourrir les survivantes qui se racontent le bon vieux temps et, en particulier, cette année 1888, où M. Riley les a fait immigrer et a appliqué, au bénéfice de l'homme, les principes de la lutte biologique.

La lutte biologique, c'est l'ensemble des méthodes par lesquelles on détruit les insectes nuisibles en lançant rationnellement contre eux leurs ennemis naturels, qu'ils appartiennent au règne animal ou au règne végétal. Nous disons bien « rationnellement » et cela pour rassurer les esprits chagrins et pour dire que, loin de nous ramener *« à des méthodes pratiquées il y a cent cinquante ans »*, (*dixit* M. Cointat, notre ministre de l'Agriculture) (1), la lutte biologique est au contraire *« la forme la plus élaborée de lutte »* (dit M. Biliotti, chef du département de zoologie de l'I.N.R.A.) (2). En effet, la maîtrise de ces méthodes exige des études très complexes et beaucoup plus subtiles que l'usage des pesticides employés depuis le début du siècle. Et, en les appliquant, on tient compte de la nocivité de certains procédés modernes.

« Intoxiqués, c'est le cas de le dire, par une publicité massive, les agriculteurs avaient en effet un peu trop tendance à sortir leur pulvérisateur à l'apparition de la moindre petite bête, dit M. Hurpin, directeur de la station de l'I.N.R.A. installée à La Minière. *Or il est maintenant démontré que la plante peut tolérer une certaine quantité d'insectes nuisibles sans que la récolte en soit affectée. »* Un premier principe, donc : n'intervenir que lorsque c'est indispensable. Mais si des nuées d'insectes menacent vos cultures, plutôt que d'utiliser les pesticides, faites donner les ennemis naturels du ravageur : soit des animaux qui n'en feront qu'une bouchée (entomophages), soit des agents qui leur communiqueront des maladies (entomopathogènes).

prédateurs et parasites

L'éventail des premiers est assez varié : rongeurs, oiseaux et autres vertébrés, insectes (comme nos coccinelles d'Australie), parasites qui déposent leurs œufs sur le corps du ravageur (certaines petites guêpes et mouches), ou dans son corps (petits vers microscopiques, comme les nématodes qui détruisent la larve du hanneton).

Les insectes prédateurs peuvent paraître plus efficaces, puisqu'un seul d'entre eux peut détruire plusieurs espèces de ravageurs, alors qu'un parasite ne s'attaque qu'à un seul insecte. Or un autre principe fondamental de la lutte biologique est la sélectivité : alors que l'insecticide aveugle détruit, en même temps que la faune nuisible, toute la faune utile, un parasite, une bactérie ou un insecte prédateur bien choisi ne s'attaque qu'à une espèce particulière et, par conséquent, ne cause aucun déséquilibre dans le milieu naturel. Les entomopathogènes (virus, bactéries, protozoaires, champignons) présentent le même avantage.

Cela posé, comment va-t-on procéder ? Tout d'abord, il faut protéger les ennemis naturels, déjà existants, des ravageurs, donc éviter toute intervention chimique inopportune, ou bien adopter une méthode chimique sélective (il y en a, mais elles sont très peu pratiquées), et favoriser les prédateurs en évitant, par exemple, de



(1) M. Cointat, bien entendu, se trompe, ces méthodes sont beaucoup plus anciennes. Au Moyen Age, pour protéger leurs oranges des parasites, les Chinois utilisaient les fourmis et leur facilitaient même la tâche en lançant des ponts de bambous d'un arbre à l'autre.

(2) L'Institut national de Recherches agronomiques qui dépend du ministère de l'Agriculture.



es avec nous

ne Quiblier

lisez pas les pesticides dangereux :
: leurs ennemis naturels.

raser un champ de luzerne qui les abrite ou, dans les vergers, en faisant pousser des plantes (comme la moutarde) dont ils se nourrissent. Si, malgré ces précautions, les insectes nuisibles envahissent la culture, on a recours, soit au traitement biologique, soit à l'introduction d'un antagoniste qui combat les ravageurs. La différence entre le traitement biologique et l'introduction de prédateurs, c'est que, dans le premier cas, soit qu'on répande une poudre à base de ▶



▶ bactéries ou de virus, soit qu'on lâche des parasites, il faut recommencer l'opération tous les ans.

Ainsi, la poudre de *bacillus thuringiensis* anéantit certaines chenilles, comme la processionnaire du pin — et on pense pouvoir l'utiliser également pour protéger le cotonnier et le riz. Le riz constituant la nourriture de base des deux tiers de l'humanité, il y a donc là un marché gigantesque pour Rhône-Poulenc qui commercialise le produit. Le *bacillus thuringiensis* paralyse l'appareil digestif de l'insecte et provoque sa mort par inanition et, dès qu'il est lâché, les dégâts sur les cultures cessent mais, malheureusement, l'insecte contaminé meurt avant de transmettre l'infection, dont il est victime.

En revanche, si on introduit un antagoniste, les résultats sont presque définitifs. Presque, parce qu'on connaît encore très mal les lois qui régissent la vie des populations d'insectes et les spécialistes n'ont pas encore mis au point, il s'en faut, la recette infaillible pour détruire tel insecte dans tel milieu. Ils connaissent en effet le processus de régression d'une espèce mais ils ignorent pourquoi elle réapparaît ensuite.

l'autocide

Dans l'utilisation des prédateurs, les chercheurs de l'I.N.R.A. ont, en Mauritanie, réussi un coup de maître en lançant une coccinelle originaire d'Iran contre la cochenille du palmier-dattier. En 1967, après cinq longues années de recherche, nos savants envoyaient là-bas 5 000 coccinelles élevées dans l'insectarium d'Antibes. Quelques années plus tard, elles étaient cent mille et la réussite fut totale. Une opération identique est en cours au Maroc et, dans la région de Lyon, la prospatella, une autre coccinelle importée de Chine ou du Caucase, fait merveille contre le pou de San-José qui ravage les arbres fruitiers.

Pour que ces introductions réussissent, il faut, bien entendu, s'assurer d'abord qu'il n'y a pas d'ennemis naturels de l'entomophage sur le terrain. Il faut également soumettre le prédateur à une quarantaine sévère pour s'assurer qu'il n'est pas lui-même porteur d'un parasite qui causerait plus de dégâts qu'il n'en pourrait réparer. Il faut encore étudier soigneusement le climat et la possibilité de survie du prédateur. La prospatella subsiste mal dans la vallée du Rhône où les pesticides employés contre les autres insectes ne lui facilitent pas l'existence : l'espèce a donc tendance à régresser et il faut, périodiquement, renouveler le « cheptel ».

Dernière condition de la réussite de l'introduction : faire coexister, dans le temps et dans l'espace, et aux meilleures conditions pour le prédateur, celui-ci et le ravageur. Il faut savoir à quelle époque le ravageur est le plus vulnérable et le prédateur le plus actif. Et si vous introduisez le second au sommet des arbres alors que le premier se tient au sol (ou l'inverse), vous avez peu de chances qu'ils se rencontrent jamais.

Une autre manière de se débarrasser des insectes nuisibles consiste à introduire parmi eux des mâles de la même espèce rendus stériles (mais non impuissants) par des rayons X, par des rayons gamma ou par des produits chimiques. Ces mâles stériles faisant concurrence aux autres, l'espèce a pratiquement disparu en quelques générations. C'est ce qu'on appelle « la lutte autocide ».

Dans tous les cas que nous avons cités, passer de l'expérience de laboratoire à la multiplication de masse n'est pas une petite affaire. Pour les prédateurs, c'est assez facile : il suffit de multiplier les ravageurs dont ils se nourrissent (et qu'on appelle cyniquement les « hôtes ») pour leur permettre de se développer. Pour les pathogènes, c'est plus complexe. Les virus ne croissent pas en milieu artificiel ; on doit donc les inoculer aux « hôtes », en laboratoire, et quand ces derniers sont morts, prélever les virus. En ce qui concerne la poudre à base de bactéries (bactospéine), son efficacité dépend beaucoup du procédé de préparation industrielle. Les chercheurs yougoslaves, très avancés dans le domaine de la recherche, ont échoué faute d'avoir su trouver le moyen de bien préparer le produit industriellement.

Quand on voit toutes les méthodes selon lesquelles la lutte biologique peut être menée et les avantages qu'elle présente, on se demande pourquoi, pendant des années, on n'y a pas consacré plus d'efforts. En fait, on s'y intéresse de plus en plus et les chercheurs sérieux ont commencé à travailler dès que les effets désastreux de l'emploi massif des insecticides de synthèse sont devenus clairement visibles, dès que l'on a compris que les insectes s'immunisaient rapidement (dès 1945, douze espèces étaient déjà devenues réfractaires). Il n'est pas interdit de penser que, le marché des pesticides étant fort prospère, les industriels qui les fabriquent ont systématiquement freiné la recherche. Selon une évaluation de M. Grison, directeur de recherches à l'I.N.R.A., on consacrait, rien que pour la recherche, en 1962, mille fois plus d'argent aux insecticides qu'à la lutte biologique. Et on estime que le budget, consacré par l'Etat à la lutte biologique a baissé de 30 % en valeur réelle depuis 1968. Pourtant, les industriels (et en particulier Rhône-Poulenc) commencent, aujourd'hui, à s'intéresser à la lutte biologique — ou, tout au moins à certains de ses aspects.

épargner les abeilles

C'est, d'une part, que la campagne intensive menée contre les insecticides ne leur permet plus de lancer n'importe quoi sur le marché. Ils cherchent donc à mettre au point les produits chimiques « sélectifs » (comme la phosalone qui épargne au moins les abeilles). D'autre part, il peut être très rentable de commercialiser des préparations à base de virus ou de bactéries puisque leur application doit être renouvelée tous les ans.

Mais il est un domaine où les industriels ne peuvent pas se risquer, c'est celui des entomophages. D'abord pour une raison évidente : on peut breveter un produit chimique mais pas une coccinelle. Ensuite parce que ce serait, pour eux, un vrai suicide, puisque l'introduction de prédateurs règle quasi définitivement le problème.

En conséquence, si la recherche microbiologique va bon train, et dans le secteur privé et dans le secteur public, qui coopèrent étroitement par l'intermédiaire de la D.G.R.S.T. (3), la recherche concernant les entomophages est laissée aux instituts d'Etat (I.N.R.A. et Muséum surtout) qui disposent de beaucoup moins grands moyens. C'est que là encore, le facteur économique est déterminant.

le fond du problème

« La lutte biologique, d'accord, elle est plus efficace et elle n'est absolument pas nocive, mais ça coûte cher », dit un agriculteur.

Il est vrai que dans le cas de la chenille processionnaire du pin, le traitement à l'insecticide chimique revient à soixante francs l'hectare alors que le traitement à la bactospéine coûte le double. Cela tient au fait que le marché est nouveau et encore peu développé, parce que les agriculteurs sont sceptiques et guère informés. Au fait, aussi, que les produits biologiques n'ont pas l'efficacité immédiate des pesticides : en moyenne, ils font disparaître l'insecte au bout d'une semaine, alors que le D.D.T. le tue instantanément. Mais si les effets sont plus lents, ils sont aussi plus durables et n'ont aucune conséquence néfaste.

Quant à la rentabilité à long terme d'une introduction d'entomophages, en voici un exemple. En 1934, l'A.C.T.A. (4), dans une plantation des Antilles, a lancé une mouche parasite contre la chenille de la canne à sucre. *L'opération, qui n'a jamais eu à être renouvelée,* a coûté 2 600 francs actuels et, depuis, la plantation en rapporte 650 000. Et l'on pourrait citer d'autres exemples du même genre.

Aujourd'hui, plutôt qu'à la lutte biologique (manque de crédits, complexité des recherches, préjugés et gros intérêts menacés), on se prépare à la lutte dite « intégrée » qui associe les méthodes chimique, technique et biologique.

Mais, et c'est sans doute là la question essentielle, quelle que soit la forme de la lutte, on intervient *après* l'apparition de l'insecte nuisible : on constate les effets, jamais les causes qui sont la monoculture, la culture intensive, l'abus des engrais chimiques, bref « l'agriculture industrielle ». Mais cela, il ne faut pas le dire...

Claudine Quiblier

---

(3) La Délégation générale à la Recherche scientifique et technique, qui dépend du cabinet du Premier ministre.

(4) L'Association de Coordination des Techniques agricoles, qui est chargée d'appliquer sur le terrain les méthodes découvertes en laboratoire et qui dépend du ministère de l'Agriculture.

POUR EN SAVOIR PLUS

« La Lutte contre les insectes », par le professeur Balachowsky, Payot.
L'exposition « l'Homme et l'Insecte », au Palais de la Découverte, jusqu'en septembre, puis en province.

Si vous voulez appliquer les méthodes biologiques dans votre ferme ou dans votre jardin, adressez-vous à l'I.N.R.A., 149, rue de Grenelle, Paris-7e ou à « Nature et Progrès », 3, chemin de la Bergerie, Sainte-Geneviève-des-Bois (91).



le démembrement de la bretagne

Il a fallu raser
les talus du bocage breton
pour s'apercevoir
que cent générations d'agriculteurs
ne les avaient pas entrenus
par hasard...

▶ *« Les bêtes, on les a retrouvées à sept kilomètres, réfugiées dans un taillis. C'était pendant les grosses pluies de novembre, elles étaient parties en pleine nuit ! Il a fallu une demi-journée pour reconstituer les troupeaux. »* Au café de Collorec, commune du Finistère située au cœur d'un triangle dont les pointes seraient Brest, Quimper et Morlaix, les langues vont bon train et les Bretons, qui n'ont pas l'habitude de parler pour ne rien dire, accusent. Pour l'instant, chacun y va de son exemple et, de témoignage en témoignage, le réquisitoire s'étoffe :
« Et l'orage du 6 août 1970 ! Un cultivateur à qui on avait rasé un talus s'est retrouvé avec trois mètres de terre en bas de son champ. Plus de cent camions de terre partis ! » Le cafetier, grandes bottes de caoutchouc et moustache tombante, affirme : *« Le talus, il gâche peut-être le terrain pour certains, mais il a du rendement ! »* Et quelqu'un raconte qu'à Plozévet on s'est mis à attacher les vaches avec des chaînes : *« Plus de talus, plus d'ombre l'été, plus d'abri l'hiver. Elles ne veulent plus rester. »*
Grande victime du remembrement rural, le talus est partout en train de disparaître et, du coup, on redécouvre son utilité. A Collorec, pourtant, le remembrement ne fait que commencer. Et peut-être saura-t-on y éviter les erreurs commises ailleurs. Car Collorec a été désigné comme siège d'une opération-pilote *« tenant compte des préoccupations du paysage et de l'écologie »* (conseil des ministres du 10 juin 1970).

la sibérie bretonne

Alors pourquoi cette effervescence ? Pourquoi cette avalanche de réclamations, si nombreuses, raconte le cafetier, que l'autre jour la mairie a dû fermer ses portes ? Après l'apparition des premiers géomètres, les cultivateurs ont manifesté, à Quimper, aux cris de *« Non à la Sibérie bretonne ! »*. Puis ils se sont constitués en syndicat de défense (dix-neuf pour le Finistère). Un cahier noir circule parmi les cinq cent vingt exploitants de Plonévez-du-Faou, il a déjà recueilli quatre cents signatures, toutes suivies d'une explication : *« Non aux abus »... « Non au remembrement autoritaire »... « Oui au remembrement à l'amiable »*.
Les protestataires ne mettent pas en question le principe du remembrement, qui, au premier abord, apparaît comme une opération salutaire : mettre fin au morcellement excessif de la propriété rurale en procédant à des échanges de parcelles. Les avantages de ce regroupement ne sont plus à démontrer : il permet une utilisation plus rationnelle des machines agricoles et rapproche les terres des bâtiments d'exploitation, ce qui réduit l'usure du matériel, la fatigue des hommes et celle du bétail.
Mais les modalités d'application supposent que la France est homogène, comme si ce qui est bon pour la Camargue ou la Beauce pouvait l'être aussi pour la Normandie, la Vendée ou le bocage breton. On ne fait pas de distinction entre pays de plaine et pays de bocage, régions de culture et régions d'élevage et on ne tient pas compte de la qualité de la terre ou des structures de la propriété. C'est contre cela que les intéressés protestent.
« L'erreur, c'est d'avoir systématisé », dit Raymond Le Borgne. Propriétaire de soixante-dix têtes de bétail à Lopérec et président du syndicat de défense, il consacre une grande partie de son temps à l'examen des cas particuliers. *« Pourquoi ne pas consulter les gens ? On ne remembre pas de la même façon s'il y a ou non des jeunes sur l'exploitation, s'il s'agit d'une fermette de cinq hectares ou d'une exploitation de cent. Or c'est ce qu'on nous impose. »*
Quatre-vingts pour cent des opérations de remembrement consistent en des travaux dits connexes. Parmi ceux-ci, la suppression des talus. A partir du moment où ils ne remplissent plus leurs fonctions de limites naturelles entre des parcelles désormais unifiées, les talus sont, dans la majorité des cas, appelés à disparaître.
En fait, mais on l'ignorait ou, plutôt, on l'avait oublié, ils servent à bien d'autres choses. Ils ont un effet régulateur sur les phénomènes hydrauliques, climatiques et biologiques qui gouvernent la vie du sol, des plantes et des animaux : bref, ils sont essentiels à l'ensemble de l'économie rurale. Barrages antiérosifs puissants, les talus, pleins de souches et de racines, fixent et retiennent les sols. En cas de fortes pluies, ils constituent une sorte de bassin de retenue des eaux, qu'ils absorbent et stockent comme des éponges et, ensuite, restituent peu à peu à la terre, qui ainsi ne sera jamais ni trop sèche ni trop humide.
« Mais le talus, quelle perte de surface agraire ! » disent les partisans de l'arasement. En fait, cette perte est très largement compensée par le gain de production assuré par le maintien des talus.
L'Institut national de la Recherche agronomique l'a calculé : le rendement des cultures non abritées par des talus ou par des haies, donc non protégées de l'action du plein vent, baisse de 20 à 40 % pour la pomme de terre, de 20 à 30 % pour les céréales, de 60 à 80 % pour la luzerne et de 10 à 15 % pour le maïs.
Mêmes conséquences pour le bétail. D'après un vétérinaire de Saint-Lô, chez les vaches non protégées des intempéries, la production de lait diminue de 20 à 60 % et, de plus, elles sont beaucoup plus fréquemment atteintes de bronchite, de tuberculose ou de brucellose.
Le talus et la haie sont aussi l'abri de toutes sortes de bêtes. Leur suppression signifie la disparition des crapauds, des hérissons, des belettes et du coucou vorace, qui, sans se forcer, mange six cents à huit cents chenilles par jour ! Disparition aussi des micro-organismes qui participent à la formation de l'humus. Pour cent quarante tonnes d'humus par hectare de terre cultivée, il n'y a pas moins de deux tonnes d'organismes vivants : insectes, vers, algues microscopiques, champignons, bactéries. Réservoir hydraulique, le talus est aussi et surtout réservoir de chimie vivante, donc de vie. La complexité des échanges qui s'y opèrent est encore loin d'avoir été complètement analysée.
C'est cet équilibre écologique, éprouvé par plus d'un millénaire d'expérience paysanne, c'est tout ce monde qui grouille, prolifère et s'entraide que viennent annihiler les pelleteuses. Au bénéfice de quoi ? Au bénéfice de qui ?

à coups de bulldozer

D'abord enthousiastes, bien des cultivateurs de zones plus anciennement remembrées, comme la Vendée ou la Normandie, ont déchanté depuis. C'est que les conséquences de la suppression du bocage ne sont pas immédiates et qu'il a fallu un certain nombre d'années pour faire le bilan des échecs. Le gain en terres cultivables obtenu par la suppression des haies et des talus a été largement reperdu dans l'achat des engrais et des



insecticides nécessaires pour remplacer les mécanismes naturels. Là où la nature, discrètement sollicitée par l'agriculture traditionnelle, avait mis au point des systèmes d'équilibre et d'autorégulation très complexes et donc peu vulnérables, certains agronomes ont cru pouvoir imposer, à coups de bulldozer, des systèmes d'équilibre simples tels que le champ ouvert — donc vulnérable — qui nécessitent un apport technologique extérieur incessant.
De ce milieu naturel, qui s'est construit peu à peu, en fonction de la vie, des activités et de l'état d'esprit de ceux qui l'habitent, 76 700 hectares, rien que dans l'Ouest, ont déjà été nivelés. Des vents dont la vitesse peut atteindre cent dix kilomètres à l'heure viennent maintenant balayer des étendues allant jusqu'à cinquante-sept hectares : c'est une aberration écologique pour cette région, où la parcelle moyenne ne dépassait guère l'hectare. Ailleurs, on trace des voies nouvelles à quelques mètres de chemins ruraux qui seront effacés. Ailleurs encore, en pleine bonne terre, on construit de véritables boulevards de bitume, alors qu'il suffirait d'élargir et d'améliorer les chemins anciens. Mais, ceux-là, on les remet en culture !
Pourquoi cette taille systématique ? Pourquoi cette fureur de nivellement ? Pourquoi fabriquer de la steppe alors qu'en Union soviétique, au contraire, on la fractionne en y implantant, par grandes bandes, des brise-vent ? Des pays à agriculture moderne comme les Etats-Unis, la Hollande ou le Danemark ont renoncé à la pratique de *l'openfield* (champ ouvert) et multiplient haies et massifs boisés, indispensables à la régénération des sols érodés et épuisés. Incompétence des pouvoirs publics ? Incurie ?

une chirurgie complexe

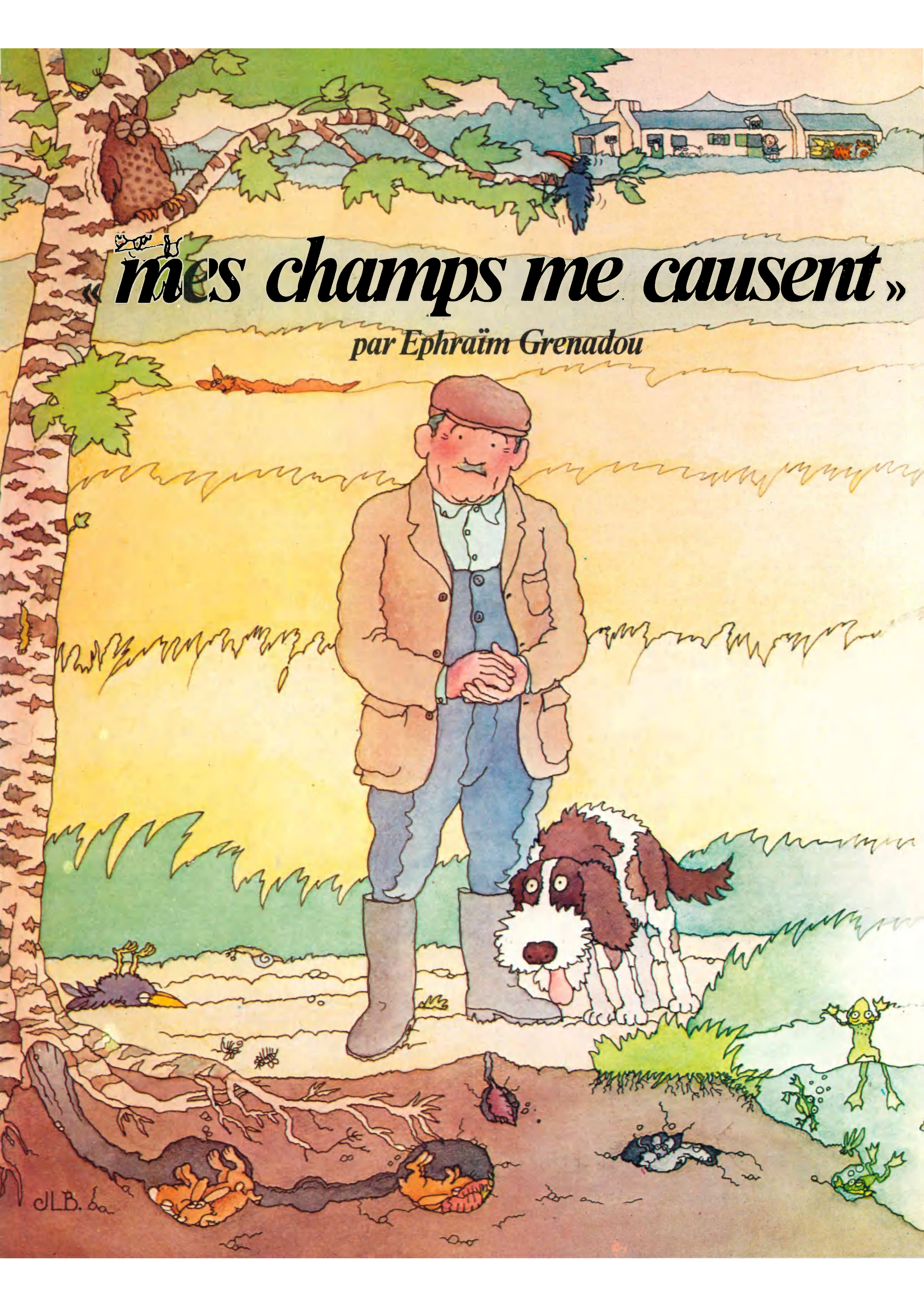
Robert Goachet a commencé, avant tout le monde, à attirer l'attention sur l'utilité des haies et des talus. Il est expert agricole et foncier à Brest : « *A plusieurs reprises,* dit-il, *nous avons protesté auprès des autorités contre le saccage qui s'accomplit. Il semble que des directives modératrices aient été envoyées aux directions départementales de l'Agriculture. Mais personne n'en tient compte... Sauf peut-être la direction départementale du Calvados, qui a adressé aux géomètres-remembreurs une circulaire assortie de recommandations précises sur la conservation des haies et l'écoulement des eaux. Ce cas exemplaire reste isolé... C'est la raison pour laquelle les cultivateurs ont l'impression que leur seul recours est de venir protester devant la préfecture. Ou de signer des pétitions...* »
De fait, les réclamations atteignent un chiffre record : quatre mille en 1971, pour cent mille hectares remembrés, soit une pour vingt-cinq hectares. Qu'auraient-ils pu faire d'autre que protester, ces trois petits propriétaires de Pen-An-Vern qui avaient réussi à remembrer leurs terres à l'amiable, réduisant quarante-sept parcelles représentant une surface de vingt-deux hectares, à cinq parcelles seulement, avec deux bons chemins d'accès à leurs trois exploitations ? De l'avis de tous, c'était une opération remarquable. Arrive le géomètre : il fait sauter toutes les limites naturelles, déplace tous les lots. « *Il a fait recouvrir de terre les deux chemins que nous avions empierrés nous-mêmes, à nos frais,* déplore M. Gueguen, l'un des « échangeurs ». *Puis les bulldozers sont arrivés ; ils ont abattu les talus et ça a fait des bourbiers. Impossible d'y aller, même avec des bottes.* »
Pas très loin de là, à la ferme Le Ruguel, au lieu de combler un ancien chemin creux, profond comme un ravin, qui coupait un premier lot, on l'a laissé au beau milieu du champ et on prévoit de couper la seconde parcelle par une route nouvelle.
Le remembrement est une chirurgie complexe. On ne taille pas seulement dans les terres, on taille aussi dans un réseau serré d'intérêts. Aussi les passions se déchaînent-elles. Les agriculteurs, à l'âme desquels la terre colle autant qu'à leurs souliers, se sentent presque tous lésés, en particulier par un abus majeur dont ils n'aiment pas parler. Ils finissent pourtant par le faire chaque fois qu'on cherche une justification à des travaux qui paraissent aberrants.

prime à la dévastation

Cet abus, c'est la fameuse « répartition des pourcentages ». Tout à fait officielle, elle est autorisée en vertu d'un décret qui accorde à tout agent des corps techniques de l'Etat (Génie rural, Eaux et Forêts, Ponts et Chaussées) opérant sur le terrain une prime proportionnelle à l'importance des travaux entrepris. Versée à un fonds commun, cette « rémunération accessoire » est répartie, une fois par an, entre tous ces agents, qui en touchent, suivant leur grade, une partie plus ou moins importante. Jusqu'à 20 000 francs de travaux, cette prime (exonérée de tout impôt) se monte à 4 % du total des dépenses, à 3 % pour les travaux dont le coût va de 20 000 à 200 000 F, à 2 % pour les travaux qui coûtent de 200 000 F à un million, à 1 % au-delà.
Cette prime, selon certains, peut aller jusqu'à doubler le salaire des agents techniques de l'Etat. « *Que voulez-vous,* avoue-t-on au ministère de l'Agriculture, *on a du mal à recruter ces agents. Trois mille francs par mois, c'est le maximum qu'on puisse leur offrir ! Dans le privé, ils gagneraient le double.* »
Pour les « durs » de la lutte pour la sauvegarde du bocage, il s'agit là d'une « prime légale à la dévastation ». Autrement comment s'expliquerait l'obstination avec laquelle les agents techniques placent les bornes du remembrement à proximité immédiate des vieux talus, de telle manière que soient rasés le plus grand nombre possible d'abris naturels (opération comptabilisée), qu'on remplace, ensuite, très souvent, en implantant, là même où ils se trouvaient, des brise-vent (autre opération comptabilisée).
Le système de la « rémunération accessoire » n'existe qu'en France. Il y a des chances pour qu'il survive au bocage.
L'administration centrale et les ingénieurs du Génie rural sont eux-mêmes divisés quant à l'opportunité de l'opération antitalus. Mais, pour le moment, la grande machine à fabriquer de la steppe continue à fonctionner. La paresse intellectuelle, l'inertie bureaucratique, les intérêts corporatifs, la dynamique des investissements la justifient.
Et puis, tout simplement, il y a des bulldozers, des pelleteuses, des niveleuses dont les moteurs tournent, il faut donc leur mettre quelque chose sous la dent à ces machines ; alors, on leur donne à manger du talus. Cela donne un grand sentiment de puissance de remodeler si radicalement la vieille terre mais, après le départ des machines, il ne reste que le désert : peu importe, elles sont allées manger ailleurs.

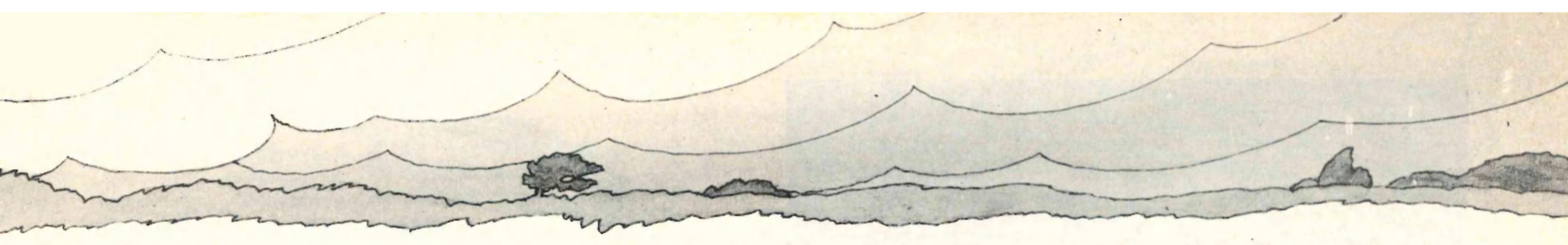
Françoise Biro





« mes champs me causent »

par Ephraïm Grenadou



« Il n'y a déjà plus de grenouilles, plus d'hirondelles, plus de chauves-souris, plus de hiboux... Le progrès va tout de même trop vite ! »

Ephraïm et Alice Grenadou, agriculteurs à Saint-Loup (Eure-et-Loir), viennent de fêter leurs noces d'or. Quand nous leur avons annoncé notre visite, Alice a dit à Ephraïm : *« Le monde, tu vas le recevoir dans la maison neuve. »* Ephraïm Grenadou n'a pas voulu et nous a reçus dans sa vieille ferme : *« Ma maison, c'est ici ! »* Le feu ronfle dans la cuisinière. En face, sous le hangar, sont rangées les machines : six tracteurs et une faucheuse-lieuse. Il y a dix ans, dans « Grenadou, paysan français » (1), un livre qui fit grand bruit, Alain Prévost avait fait le portrait d'Ephraïm et lui avait donné la parole. Aujourd'hui, avec trois commis, Grenadou cultive encore cent vingt hectares de blé, de maïs et d'orge mais il a renoncé à l'élevage : il n'a plus que cinq moutons, des faisans et des canards sauvages pour alimenter des réserves de chasse et des volailles pour les œufs et la consommation. Et son lait, il l'achète au supermarché.
Ephraïm Grenadou va avoir soixante-quinze ans, ce qui fait, dit-il, *« plus d'âge que de raison »*. On va voir qu'il se sous-estime.

C'est pas la peine de chercher à acheter quoi que ce soit. Dans toute la Beauce, vous trouverez rien. Même pas un œuf dans une ferme de cent hectares. Pas de lait, pas de beurre, pas de fromage blanc, pas de lapin ni de poulet.
Avant, dans toutes les maisons que vous voyez là, il y avait des vaches, un cheval ou un âne, des animaux partout. Dans la commune, il y avait bien trois cents vaches. Il en reste peut-être quatre. Il y avait mille cinq cents à deux mille moutons. Maintenant, il y en a cinq, les miens. Dans les fermes de cent hectares en Beauce, il y a deux bêtes : le chien de chasse du patron et le chat de la patronne.
Comme ils vivaient avec les produits de la terre, comme ils se chauffaient au bois, les exploitants ne dépensaient presque rien. Pour vivre, il leur fallait moins d'argent qu'il vous en faut aujourd'hui pour acheter des poireaux.
Aujourd'hui, on achète tout. Même l'eau. J'achète de l'eau minérale. L'eau d'ici, on la boit plus. C'est pas qu'elle soit pas potable, mais le goût... Avant, on tournait la pompe et ça y était. Maintenant, l'eau du bassin, on s'en sert juste pour la cuisine. Ça va, c'est bouilli. Mais la boire en direct, non.

toutes les sept minutes

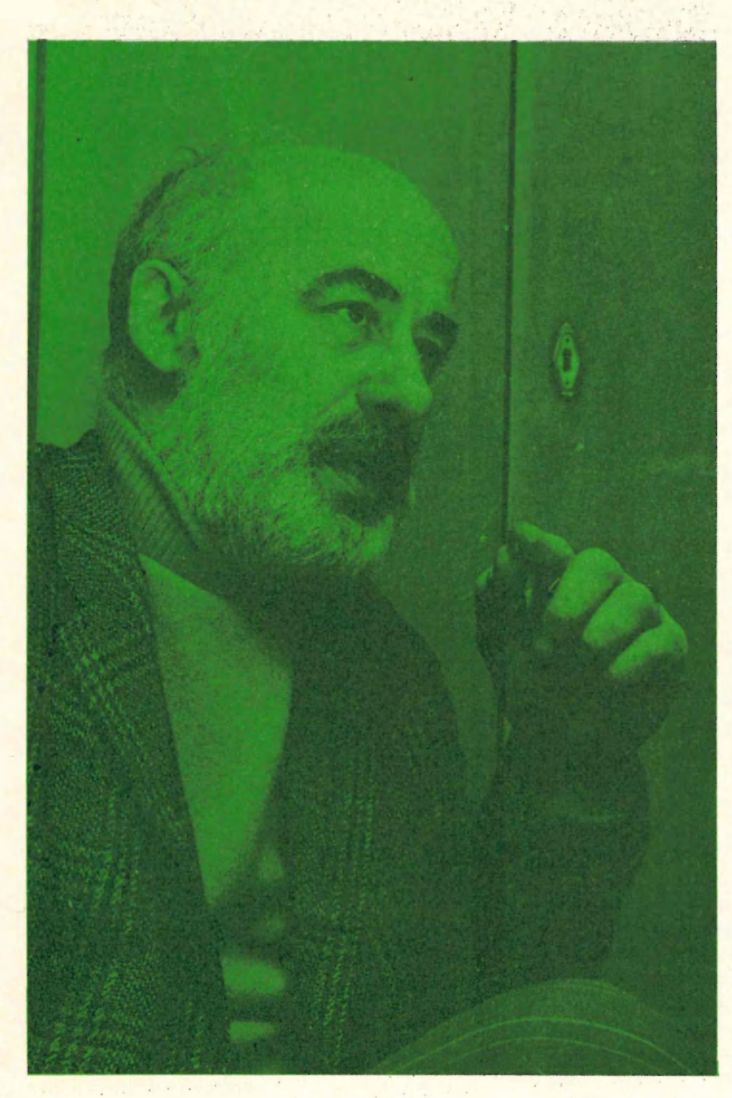
Sous la Beauce, il y a une nappe d'eau. Pour assainir la terre, on fait des puits avec des foreuses si bien que l'eau, en place de traverser la terre puis de s'en aller, elle descend tout de suite dans la source. Et cette eau, elle a tout de même lavé la terre qui a déjà reçu des produits de toute sorte. C'est ça qui s'en va directement dans la source ! Je crois que c'est mauvais. On a inventé des produits pour désherber. Bon, c'est le progrès. Mais on va tout de même trop vite. Parce que les désherbants, c'est rien que des produits nocifs. Il y en a qui font mourir les bêtes, ils ne sont même pas défendus et comme ils sont moins chers, certains cultivateurs s'en servent quand même. Seulement, quand on a désherbé une pièce au colorant nitré, s'il passe un lièvre, il meurt. Il vient un perdreau et il meurt. Et toutes les bêtes qui viennent, tchch ! Quand ça tue les bêtes, c'est du poison. Même je me demande si ça a point fait déjà mourir des hommes qui s'en sont servi. On détruit les insectes avec du D.D.T. et des produits de toute sorte. Alors on fait mourir les mauvais, les charançons et tous ceux qui mangent les récoltes mais les bons, ils meurent aussi. Parti à détruire les bêtes qui gênaient, on oublie les bonnes. Même les abeilles : ça détruit les abeilles.
Maintenant, il y a tout de même des produits qui ne détruisent pas les abeilles. Mais il n'y a plus d'abeilles parce qu'elles n'ont plus de quoi manger. Il n'y a plus de mauvaises herbes, plus de trèfles, il n'y a plus de fleurs, ou alors seulement dans les bois.
Le progrès a détruit bien des choses. Les bons poulets, tenez, où les trouver les bons poulets nourris au maïs et au blé ? On a commencé à faire du poulet industriel, et le prix pour les bons est resté le même que pour les mauvais. Alors, bien sûr, on n'en fait plus de bons. Et le veau ! Je ne sais pas si vous achetez du veau. Comment vous le trouvez ? Fade ? Et pas blanc ? Du chien, quoi ! Dans le temps qu'on faisait du veau chez nous et qu'on en vendait, ils buvaient que du lait, à la mère, et puis ils mangeaient des œufs. On leur faisait gober des œufs quand ils étaient pas chers. Et quand vous mangiez du veau, il était blanc et tendre. C'est malheureux, mais à force, les Français perdent le goût de la bonne chère. On ne déguste plus.
Avec la campagne qui se meurt, on détruit en France ce qui est le plus cher. Le plus cher, je veux dire les éléments les plus sains qui sont dans la culture. Quand vous supprimez un petit cultivateur, vous retirez un élément sain. Des petits cultivateurs — peut-être vous ne le savez pas — mais il y en a un qui s'en va toutes les sept minutes. Il quitte la terre, quoi ! Pourtant, c'est eux qui l'ont travaillée, la terre. C'est eux qui savent ! Moi, à l'âge de dix ans, je traînais déjà le soc. Si vous avez travaillé la terre rien qu'avec un porte-plume, vous n'y connaissez rien.
Nous, les petits exploitants, on est de moins en moins nombreux et, pour avoir raison, faut être beaucoup. A mesure qu'on est moins, on perd de l'autorité.
A Saint-Loup, il va rester quatre ou cinq cultivateurs. Avant, en plus, il y avait les artisans ; il y avait deux maçons, un charron, deux maréchaux, un sabotier, un cordonnier, un charpentier qui travaillaient avec nous. On était amis vu qu'on travaillait ensemble ! Maintenant viennent les Parisiens. C'est normal, les maisons sont à vendre. Mais quand on va voter, les Parisiens, ils votent pour leurs amis parisiens. Chacun défend sa profession. Alors, il n'y aura plus un cultivateur à Saint-Loup qui va être conseiller, plus un maire et plus un député. Les Parisiens, ils ne connaissent pas nos misères. Pour défendre une cause, faut la connaître.
La campagne, c'est déjà plus pareil. Les bruits ne sont plus les mêmes. Avant, il y avait les grenouilles qui chantaient au printemps. Elles ne chantent plus parce qu'il n'y en a plus. Il y a encore des mares mais plus de grenouilles dedans. On ne sait pas pourquoi. Et pourtant, il y en avait, il y en avait ! De toute sorte ! Et aussi des crapauds boursiers. Plus d'hirondelles non plus. Moi, j'ai vu jusqu'à dix à quinze nids à la ferme. Il n'y en a plus qu'un. Et encore, on le regarde !
Même, il n'y a plus de chauves-souris. Où elles sont passées ? Plus d'insectes, plus de chauves-souris. Il n'y a déjà plus d'émouchets, vous savez, les éperviers ! Les bondrées, je ne les vois plus. Même les pies, je ne sais pas si maintenant, dans la commune, il y en a encore quatre. Plus de chouettes, plus de hiboux. C'est défendu de les tuer, mais il n'y en a plus ! C'est bien simple : quand on a défendu de les tuer, il n'y en avait déjà plus...

le métier : faut aimer

Avec tout ça, les jeunes, ils ne veulent plus rester. Beaucoup sont en ville. Il y en a qui ont du regret. Un cultivateur, quand il est dans son pays, c'est un agneau. Mais attention ! En ville, dans les H.L.M., ça devient un lion. Il est aigri. Qu'est-ce que vous voulez, à la terre, on est libre, on fait un peu à sa tête, on dit : « Tiens, j'vas me promener un petit peu... »
C'est pareil pour tous les métiers : faut aimer. Faut que ça vous fasse plaisir. Si vous vous ennuyez en faisant un boulot, faut en faire un autre. Moi, j'ai jamais eu de montre : je ne m'ennuie jamais.
Pour être un bon paysan, faut aimer les champs. Faut même pas être amateur d'argent ! Mes bêtes, mes champs, j'admire ça tous les jours. Je ne pourrais pas aller à la mer huit jours, je serais ennuyé. Quand je sème du blé, c'est comme mes enfants. Je vais le voir, je le regarde. Moi, mon blé, quand il est dans la terre, c'est comme vous, vous regardez votre gosse quand il a huit jours. Mes champs me causent. S'ils ont besoin de quelque chose, je les soigne comme des enfants. Je sème : c'est comme vous, vous avez semé un gosse. Après, faut s'en occuper. Un paysan, c'est comme ça. Un vrai ça l'amuse plus que d'aller au bord de la mer. Je vous l'expliquerai et vous ne saurez pas le comprendre... Un coup que la récolte est sous le hangar, je ne m'en occupe plus. Mais ce qui m'intéresse, c'est une belle récolte ou de belles bêtes.
Même quand je vais jouer au billard, je ne m'amuse plus. Regarder mon champ m'amuse autant. J'ai eu l'occasion d'aller me promener, j'ai été au bord de la mer. Eh bien, quand j'y suis un jour, je regarde. Bô, c'est pas mal. Le lendemain, je dis : faut que je m'en revienne. Moi, j'aime voir mon blé. La nature, tout de même, c'est mieux qu'une mécanique !

Propos recueillis par Françoise Biro

(1) Editions du Seuil.



L'ENERGIE EMPOISONNEE

par John W. Gofman

L'homme que la Commission de l'Energie atomique américaine a choisi pour calculer les risques de ses différents projets est devenu l'ennemi numéro un des centrales nucléaires. Il explique ici pourquoi.

« L'industrie nucléaire est une industrie très dangereuse... Ceux qui prennent aujourd'hui des décisions dans ce domaine engagent le sort de l'humanité tout entière et cela pour des millénaires... Le taux de radioactivité toléré par les normes en vigueur aux Etats-Unis peut provoquer chaque année l'apparition de 32 000 cancers supplémentaires et 150 000 à 1 500 000 décès supplémentaires ! »

Celui qui parle ainsi est John W. Gofman, un physicien nucléaire de tout premier plan, l'un de ceux qui, aux Etats-Unis, ont pris la tête de la croisade non seulement contre l'armement atomique mais aussi contre les applications dites «pacifiques» de l'atome. Codécouvreur avec Glenn T. Seaborg de l'Uranium 233 et de sa fission, auteur d'un grand nombre de travaux de physique et de radiobiologie, Gofman a collaboré aux recherches du projet Manhattan qui devait aboutir à la fabrication de la première bombe atomique. Après 1947, il s'est consacré à l'enseignement universitaire et surtout, comme beaucoup d'autres physiciens dégoûtés par les applications de la physique nucléaire, à la recherche médicale.

En 1963, l'Atomic Energy Commission (A.E.C.), l'équivalent américain de notre commissariat à l'Energie atomique (C.E.A.), est en butte à de très violentes attaques. Des rapports médicaux et techniques confidentiels sont arrivés à Washington : après les trop nombreux essais dans l'atmosphère, le taux de radioactivité s'est élevé dans des proportions alarmantes. Cette panique des années 60 saisit même les délégués des conférences sur le désarmement. Le 5 août 1963, l'Union soviétique et les Etats-Unis signent le traité de Moscou, qui bannit les essais dans l'atmosphère et en mer (1). A la veille du traité, les dirigeants de l'A.E.C. décident donc de lancer une grande enquête pour connaître les effets sur les hommes, les animaux et les plantes, de tous les essais, expériences et programmes qu'ils ont entrepris. Le directeur du Lawrence Radiation Laboratory de Livermore (Californie), un des grands laboratoires qui travaille sur l'armement nucléaire, demande à John Gofman de prendre la direction de cette enquête. Gofman accepte et demande au biochimiste Arthur Tamplin de le seconder.

Lorsque, trois ans plus tard, les deux chercheurs publient les résultats de leurs travaux, qui auraient dû inquiéter l'A.E.C., ils déclenchent une des plus vives polémiques scientifiques de l'après-guerre. L'A.E.C., soutenue par le lobby *des industriels de l'énergie atomique, contre-attaque vigoureusement. Mais Gofman et Tamplin, infatigables, en appellent à l'opinion publique, écrivent d'innombrables articles, publient deux livres (2) et multiplient les conférences.*

C'est l'histoire de son combat et les principaux éléments de son dossier que John Gofman présente ici.

(1) Cent nations y adhèrent, mais ni la France ni la Chine (N.D.L.R.).

(2) «Population control through nuclear pollution» - Nelson Hall, Chicago. «Poisoned Power» - Rodale Press, Emmaus.

« L'une de nos premières tâches, confiée à mon associé Arthur R. Tamplin, à la tête d'une équipe de douze chercheurs, a été de dresser un catalogue de toutes les substances radioactives, de déterminer la façon dont ces substances sont absorbées par les plantes, les animaux, l'eau, la terre quand elles sont rejetées dans l'atmosphère, de déterminer les taux de contamination que l'on doit s'attendre à trouver après les retombées du nuage radioactif en fonction de la distance et de la météorologie. Ce catalogue est maintenant établi et il permet de déterminer, pour chaque substance radioactive, la façon dont elle affecte chaque organe du corps si vous en absorbez une certaine quantité.

Il existait déjà plusieurs associations chargées d'étudier les effets des radiations : l'International Commission on radiological protection (I.C.R.P.), par exemple, ou le Federal Radiation Council (F.R.C.). L'étude des survivants d'Hiroshima semblait avoir montré que, chez ceux qui avaient été irradiés, la leucémie apparaissait en premier, après plusieurs années, puis, beaucoup plus tard, diverses autres formes de cancer. En se basant sur ces données statistiques ainsi que sur quelques autres études, comme celle des douze mille cas de patients qui avaient subi des traitements aux rayons X en Grande-Bretagne, les groupes responsables de la protection étaient parvenus à la conclusion suivante : il y avait une apparition de cancer pour chaque cas de leucémie provoquée par irradiation.

L'un de nos objectifs était de vérifier cette assertion. Nous avons donc procédé à une étude précise des données que les différents groupes avaient



publiées et, en 1969, trois ans après la dernière publication de la Commission internationale (I.C.R.P.), nous nous apercevons que les premières conclusions étaient erronées. L'étude des survivants de Hiroshima et celle des Britanniques irradiés montraient clairement que ce n'était pas un cancer pour chaque leucémie qu'il fallait prévoir mais bien vingt cancers pour chaque leucémie !

Cela nous amena à examiner la question des doses de radiation autorisées par les règlements. Dans l'industrie, l'étanchéité n'est jamais totale : quelles que soient les précautions prises, un certain pourcentage des produits traités se répand dans l'environnement. C'est également valable pour l'industrie nucléaire : les centres de recherches, les usines de traitement, le transport des matériaux radioactifs, les réacteurs nucléaires pour la production d'électricité et toutes les autres installations qui utilisent les produits radioactifs constituent donc autant de risques de pollution pour l'environnement. Aussi le Conseil fédéral des Radiations (F.R.C.) stipule-t-il que la dose dispersée ne devra pas dépasser 0,17 rad (3) par an et par citoyen américain, c'est-à-dire environ cinq rads par personne, de la naissance jusqu'à l'âge de trente ans.

deux heures de vie ?

Or, nos calculs ont fait apparaître qu'un rad augmente toutes les formes de cancer de 2 %. Accumuler cinq rads au cours de la première partie de la vie des individus conduit donc à une augmentation de 5 × 2 = 10 % de la probabilité d'apparition du cancer. Etant donné qu'environ 320 000 cancers se déclarent chaque année aux Etats-Unis, une augmentation de 10 % correspond donc à 32 000 cancers supplémentaires ! Ainsi, les normes de pollution radioactive, en interdisant à l'industrie nucléaire de dépasser le seuil de 0,17 rad par an et par personne, pourraient néanmoins être responsables de l'apparition de 32 000 cancers supplémentaires chaque année. Et dans tous les pays qui appliquent les mêmes normes il faut s'attendre à trouver cette même proportion de 10 % de cancer en plus chaque année.

Nous avons aussi calculé que cette pollution autorisée pouvait provoquer de 150 000 à 1 500 000 morts supplémentaires par an. Cette augmentation des décès est due à des causes génétiques. Car les déchets radioactifs répandus dans l'environnement ne sont pas seulement responsables d'une multiplication des cas de cancer et de leucémie. Ils agissent aussi sur les cellules reproductrices et particulièrement sur leurs chromosomes, dans lesquels ils provoquent des mutations. On peut ainsi s'attendre, avec la dose autorisée, à une augmentation non seulement du nombre des maladies génétiques comme l'hémophilie, l'anémie falciforme ou la galactosémie, qui sont habituellement assez rares, mais aussi à une augmentation des cas de diabète, des maladies cardiaques et des maladies mentales. Le professeur Joshua Lederberg, prix Nobel de médecine, a publié, peu de temps après nous, une estimation du risque génétique auquel est soumise la population avec ces normes de radiation. D'après lui, les normes de l'A.E.C. peuvent entraîner une augmentation du taux de mutation de la population américaine de 10 % et, pour la génération suivante, le coût médical de ces mutations supplémentaires sera de dix milliards de dollars par an !

Un des arguments des défenseurs de l'énergie nucléaire, lorsqu'on les attaque sur ces points, consiste à dire : *« Admettons qu'il y ait un léger risque. Voyez : cela donne en moyenne deux heures de vie en moins par personne. Cela vaut quand même la peine de sacrifier deux heures de votre vie pour profiter à loisir de tous les bienfaits de l'électricité. »* En fait, cette façon d'utiliser les statistiques est parfaitement absurde. Prenons l'exemple d'un enfant qui meurt de leucémie à dix ans. Il a perdu au moins soixante ans de sa vie. Mais les statisticiens prennent ces soixante ans, les ajoutent à toutes les années perdues par les autres individus morts précocement et, répartissant le total entre toute la population, annoncent que cela ne fait que deux heures par personne...

Un autre de leurs arguments consiste à prétendre qu'il y a un seuil de tolérance du corps humain et de ses différents organes aux radiations : en dessous de ce seuil, les radiations n'auraient aucun effet et l'on pourrait donc subir des doses faibles sans aucun danger. Ce serait évidemment idéal mais cela n'a nullement été vérifié expérimentalement. Au contraire, les expériences montrent que s'il faut cent rads ou plus pour induire certains cancers, une simple irradiation de deux ou trois rads des fœtus au cours de la gestation suffit à déclencher un cancer.

Nous avons présenté le compte rendu de nos conclusions le 29 octobre 1969 devant l'Institut des Ingénieurs de l'Electricité et de l'Electronique. C'était une communication très froide, très conciliante, sans passion. Nous engagions l'A.E.C. à nous soutenir pour mettre au point une meilleure réglementation des doses acceptables. Nous pensions, par exemple, qu'il fallait réduire d'au moins dix fois le seuil de radioactivité autorisée. Nous donnions aux gens de l'A.E.C. la possibilité de changer très honorablement leur position. Après tout, nous étions ses employés. Ils auraient pu nommer un comité et faire étudier longuement et sérieusement la question des normes. Au lieu de cela, ils nous ont immédiatement attaqués.

Le fait que j'aie une certaine réputation scientifique aux Etats-Unis, et même ailleurs, ne les a pas empêchés de proclamer que j'étais ridicule et imprudent, que je ne savais pas ce que je disais. Beaucoup de journalistes ont dit alors : *« Si Gofman et Tamplin sont si ridicules, pourquoi l'A.E.C. ne publie-t-elle pas un article montrant qu'ils ont tort ? »* Les gens de l'A.E.C. ont répondu qu'un tel article serait trop difficile et trop technique.

Deux mois après notre communication, l'I.C.R.P. a publié un additif à son rapport de 1966. Et nous avons constaté, à notre grande surprise, que l'I.C.R.P. était maintenant d'accord avec nous ! D'après ses nouveaux chiffres, en effet, l'occurrence du cancer serait cinq fois et demie supérieure à celle de la leucémie. Ce n'était pas encore les « vingt pour un » que nous avions trouvés, mais l'I.C.R.P. elle-même précisait que le chiffre auquel elle aboutissait ne tenait pas compte des différences entre les doses reçues par la moelle osseuse, où prend naissance la leucémie, et celles qui sont reçues par les différents organes où naissent les autres types de cancer. Et si vous introduisez cette correction dans les résultats de l'I.C.R.P., vous obtenez une proportion de vingt-sept fois et demie, ce qui est parfaitement en accord avec nos prévisions.

Ainsi, deux mois après nous, un organisme officiel international aboutissait aux mêmes conclusions. Mais l'A.E.C. refusa de tenir compte du nouveau rapport de l'I.C.R.P. et continua de fonder ses estimations sur les chiffres de 1966, c'est-à-dire « un cancer pour une leucémie ». Pourtant, les conclusions de l'I.C.R.P. étaient confirmées peu de temps après par le docteur David Levine, de l'Institut national du Cancer, et par de nombreux autres médecins ou chercheurs, tant aux Etats-Unis qu'à l'étranger.

Il y avait donc un certain accord entre les chercheurs. Au lieu de la discussion sérieuse qui eût été normale en pareil cas, on assista au déclenchement d'une formidable campagne animée non seulement par les dirigeants de l'A.E.C., mais surtout par les compagnies d'électricité, la General Electric, Westinghouse et tous les industriels de l'énergie nucléaire. Le thème en était : *« Tamplin et Gofman se sont discrédités. Tout ce qu'ils disent est faux. »*

Jusqu'alors, nous ne nous étions pas préoccupés de la production d'électricité nucléaire. Nous pensions que tout cela était fort bien étudié. Nous nous étions surtout inquiétés, en tant que scientifiques, de projets comme le programme *« Plowshare »,* qui prévoyait l'utilisation des explosions nucléaires pour creuser des ports ou des canaux, raser des montagnes ou détourner des rivières. Ces projets nous semblaient dangereux et polluants. Nous étions aussi très préoccupés par la course à l'armement nucléaire qui continuait de plus belle. Mais la production d'électricité à l'aide de réacteurs nucléaires nous paraissait quelque chose de tout à fait raisonnable. Pourtant, comme toutes les attaques venaient du secteur de l'électricité nucléaire, nous avons commencé à étudier attentivement tout ce qui était dit et publié sur ce sujet. Et nous nous sommes aperçus que l'industrie nucléaire était la plus gigantesque fraude dont l'humanité ait jamais été victime. Cette escroquerie — il n'y a pas d'autre mot — repose sur deux mensonges.

l'humanité comme cobaye

Premier mensonge : les promoteurs de l'énergie nucléaire tentent de faire croire, dans leurs déclarations et leurs publicités, que la dose de 0,17 rad est parfaitement inoffensive. Nous avons montré que c'était faux. Second mensonge : les centrales nucléaires seraient sûres. Même s'il y avait une chance sur dix mille pour qu'une centrale nucléaire ait un accident grave par an, ce serait déjà un risque parfaitement inacceptable. Or l'expérience de l'industrie nucléaire est si récente et si limitée que ses responsables ne peuvent même pas dire si cette probabilité est d'un sur cent, d'un sur dix mille ou d'un sur un million. Je ne connais pas cette probabilité mais je suis certain d'une chose : ils ne la connaissent pas non plus. Je ne peux pas dire que les centrales sont sûres ; eux non plus. Je ne peux pas dire jusqu'à quel point elles sont dangereuses ; eux pas davantage. Le docteur Walter Jordan, un des diffuseurs de l'énergie nucléaire, va lui-même jusqu'à dire : *« Sommes-nous parvenus à ramener à un niveau acceptable — par exemple, à moins d'une chance sur dix mille — le risque qu'un réacteur ait un accident sérieux par an ? Il n'y a aucun moyen de le prouver. Nous avons accumulé quelque chose comme cent années-réacteur d'expérience sans accident dans la production nucléaire d'électricité. Il y a loin de cent à dix mille et les données sont pour* ▶

(3) Le rad est une unité de dose de rayonnement absorbée. Il correspond à une énergie de 100 ergs produite dans 1 gramme de la substance considérée, par les rayonnements (rayons x, rayons gamma, neutrons, etc.).



▶ *l'instant insuffisantes. La seule solution est de continuer à accumuler cette expérience.»* Son idée, c'est donc qu'il faut utiliser l'humanité comme cobaye. Mon idée à moi, c'est qu'il ne le faut pas.

Les propagandistes de l'énergie nucléaire utilisent souvent l'argument suivant : vous pouvez vous asseoir sur l'enveloppe d'un réacteur sans inconvénient. Cela ne m'intéresse pas. Je pense que c'est vrai : les réacteurs sont bien construits et vous pouvez sans doute vous asseoir dessus sans recevoir une dose de radiation plus forte qu'en certains autres endroits. Mais ce n'est pas le problème. Ce que les propagandistes oublient de dire, c'est que le jour où il y aura un accident sérieux dans une centrale ou une usine de traitement, si des matériaux radioactifs se répandent alors dans l'atmosphère, il faudra évacuer les populations voisines. Ils n'aiment pas parler de cela. Nous n'avons pas encore eu d'accident grave aux Etats-Unis — sinon un accident au réacteur Enrico-Fermi, près de Detroit, dont les conséquences furent heureusement limitées — mais la première fois que nous en aurons un, ce sera la fin de l'industrie nucléaire. Lorsque j'ai discuté de l'accident du réacteur Enrico-Fermi avec les responsables de l'A.E.C., ils m'ont dit : *« Vous voyez, les rejets n'ont pas dépassé les limites de l'usine. Nous n'avons pas eu besoin d'évacuer Detroit. »* Alors je leur ai demandé : *« Qu'est-ce qu'il vous faut encore ? Une autre occasion de le vérifier ? »*

Ce qui rend l'industrie nucléaire si dangereuse pour l'humanité, c'est que les conséquences de chaque erreur commise dans ce domaine se prolongeront pendant des périodes allant de cinq cents ans à deux cent mille ans. Des produits radioactifs de fission comme le strontium 90 ou le césium 137, par exemple, ont une « période » (4) de trente ans. Cela signifie qu'ils ne reviendront à un niveau de radioactivité inoffensif (un million de fois inférieur, par exemple) qu'après un délai d'au moins vingt périodes, c'est-à-dire de six cents ans. Pouvez-vous me citer un gouvernement ou un organisme civil qui ait duré six cents ans ? Qui garantira la conservation et la gestion des déchets radioactifs quand il y aura des révolutions, des guerres, des sabotages, des changements de gouvernement ? Qui peut garantir cela sur d'aussi longues périodes ?

Autre problème : celui du plutonium. C'est un des principaux sous-produits de l'industrie nucléaire, qui provient de la capture de neutrons par l'uranium 238. C'était « l'explosif » de la bombe de Nagasaki et ce sera le combustible des réacteurs rapides. Une usine comme celle dont la construction est projetée à Barnwell (Caroline du Sud) en produira plus de huit tonnes par an, c'est-à-dire de quoi fabriquer 1 100 bombes de Nagasaki. Ce plutonium sera convoyé à partir de Barnwell dans des containers de vingt-cinq kilos. Comme il y aura deux ou trois containers par convoi, cela donnera en moyenne cent vingt-cinq convois par an. Il y a une dizaine d'années, si l'on avait demandé à un expert de calculer la probabilité d'un « détournement » de trois avions géants par des pirates de l'air, en une seule semaine, dans la région du Middle West, il eût répondu qu'elle était infime. Or cela s'est produit. Comment calculer, aujourd'hui, la probabilité du détournement d'un chargement de plutonium ? Qui va empêcher la naissance d'un marché noir du plutonium, avec ses trafiquants, ses espions, ses hold-up ? Il suffit de quelques kilos de plutonium pour faire une bombe atomique. Quel petit pays va résister à la tentation ?

Surtout, nous savons que la pollution par le plutonium est la plus dangereuse de toutes. Si un de ces containers de vingt-cinq kilos de plutonium était ouvert, par attentat ou accident, à proximité d'une ville importante, cela libérerait un nombre de particules pouvant théoriquement produire 440 milliards de cancers du poumon — pour trois milliards d'êtres humains ! Toutes ces particules, bien sûr, ne se répandraient pas uniformément. Supposons donc qu'une seule particule sur dix millions soit en fin de compte inhalée par des poumons humains : cela ferait encore 44 000 cancers du poumon ! Sans tenir compte des particules qui ne seraient pas inhalées mais qui, retombées sur le sol, pourraient être à nouveau entraînées par le vent à de très grandes distances, voire d'un continent à l'autre, et cela pendant plusieurs dizaines de milliers d'années puisque la période du plutonium est de 24 400 ans !

herbe - vache - lait - enfant

Même si l'on évite la contamination brutale par accident, il y en aura une par dissipation lente. Dans l'industrie chimique, on ne peut éviter, en général, qu'environ 1 % du produit traité soit rejeté dans l'atmosphère ou dans l'eau. Cette proportion de « pertes » serait évidemment catastrophique dans le cas d'une usine comme celle de Barnwell. Admettons qu'on parvienne à la réduire à un dix millième (taux de sécurité jamais atteint dans aucune industrie) : même ainsi, la quantité de radioactivité dissipée dans l'environnement serait considérable. A Barnwell, on se propose de traiter 1 500 tonnes de combustible nucléaire par an. C'est-à-dire qu'il y aura à chaque instant dans l'usine, quand elle tournera à plein rendement, quinze fois la radioactivité de toutes les retombées produites par tous les essais nucléaires américains ou soviétiques dans l'atmosphère ou, si l'on préfère une autre comparaison, la radioactivité de 192 000 bombes d'Hiroshima ou de Nagasaki ! En cas de guerre, un bombardement de cette usine suffirait à produire les mêmes effets secondaires que des milliers de bombes atomiques !

Mais voyons plutôt ce que seront les conséquences, en temps de paix, des fuites inévitables. Nous avons envisagé plusieurs possibilités — en fonction de la force du vent, selon qu'il pleut ou non, etc. — et calculé qu'une fuite brutale de 1 % répandrait des poussières radioactives sur une très grande surface, les populations étant exposées, dans certains cas, à des doses journalières équivalant à celle qui est autorisée par an ! On serait alors obligé d'évacuer totalement les régions touchées par les retombées et l'agriculture y serait impossible pendant des dizaines d'années.

Supposez qu'un accident de ce genre se produise à l'usine de la Hague, près de Cherbourg. Pour peu que les conditions météorologiques soient défavorables, on serait obligé d'évacuer Paris. Pour une fuite de 0,01 % — c'est-à-dire un dix millième dont je parlais tout à l'heure —, les retombées seraient plus discrètes mais également redoutables. On a déjà étudié, en effet, le cheminement des particules radioactives à travers le fameux circuit « herbe - vache - lait - enfant » et on s'est aperçu que la concentration était telle, à chaque étape, que les enfants pouvaient recevoir, même après une fuite de 0,01 % seulement, des doses de plus de 50 rads, c'est-à-dire plusieurs centaines de fois la dose « permise » ! L'étude d'un autre circuit, la chaîne « sol - racine - plante », bien qu'elle aboutisse à des doses beaucoup plus faibles, montre que les produits agricoles ainsi obtenus ne seraient pas consommables sans danger.

Ainsi ceux qui prennent aujourd'hui des décisions dans le domaine de l'énergie nucléaire engagent le sort de l'humanité tout entière pour des millénaires. Et je suis littéralement terrorisé à l'idée que les industriels projettent déjà d'installer un millier de centrales nucléaires en Europe et un millier aux Etats-Unis, alors que nous disposons de si peu d'informations sur la sécurité des réacteurs, les possibilités d'accidents, l'importance des « fuites » dans les usines de traitement et les moyens de se débarrasser des déchets radioactifs.

Il y a un chiffre facile à retenir : un réacteur nucléaire fournissant mille mégawatts de puissance électrique (c'est la puissance des réacteurs qu'on construit aujourd'hui couramment), produit chaque année autant de déchets radioactifs, contenant des produits à longue vie comme le strontium ou le césium, qu'en produiraient mille bombes d'Hiroshima. Aucun physicien au monde ne discutera ces chiffres. Ainsi, pour mille réacteurs, vous aurez à éliminer chaque année la même quantité de déchets radioactifs que pour un million de bombes d'Hiroshima.

Qu'allons-nous faire de ces déchets ? On avait commencé à les immerger dans l'Océan. Cette opération insensée a été interrompue. On a projeté de les placer dans des mines de sel, en partant du raisonnement suivant : s'il y a du sel, c'est qu'il n'y a pas eu d'eau depuis des milliers d'années pour le dissoudre. Donc, sécurité absolue. Si l'on place les stocks de déchets dans les mines de sel, ils ne bougeront pas pendant des milliers d'années. Mais il y a eu des problèmes. La mine de Lyons, au Texas, qui avait été choisie par l'A.E.C., a été particulièrement bien étudiée. On s'est aperçu qu'elle était située dans une zone pas du tout favorable au point de vue géologique. En tout cas, on ne pouvait pas garantir qu'elle se maintiendrait intacte pendant un millier d'années.

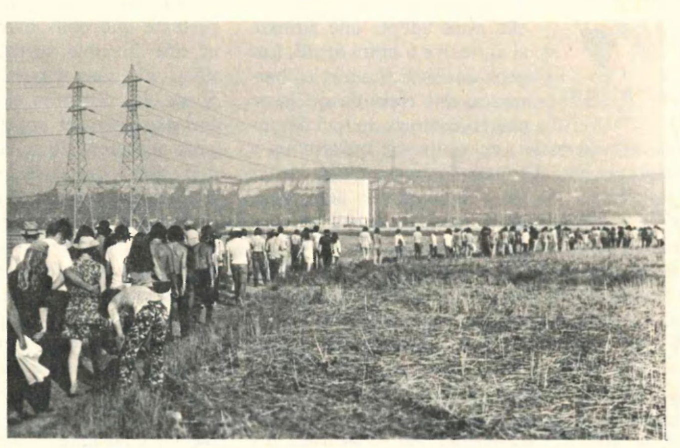
promoteurs irresponsables

Après vingt-cinq ans d'expérimentation dans le stockage des déchets, le docteur Schlesinger, qui a succédé à Glenn T. Seaborg à la tête de l'A.E.C., a suggéré de placer les déchets radioactifs dans des fusées et de les envoyer vers le Soleil. Mais combien faudra-t-il lancer de fusées avant d'être absolument certains que l'envol de la fusée-poubelle sera réussi ? La probabilité d'un échec sur un million de lancements serait encore très dangereuse. Tenter l'expérience aujourd'hui, en tout cas, alors qu'il y a eu tant d'accidents, dont certains fort graves, à Cap-Kennedy — et deux échecs, par exemple, sur les seize lancements de la série Apollo — serait à la fois insensé et criminel.

Toutes ces polémiques avec l'A.E.C. ont entraîné de sérieuses représailles contre nous. Onze des douze membres de l'équipe de Tamplin ont été mutés ailleurs et les budgets de nos laboratoires ont été réduits. Il y a un an, Ralph Nader ▶ 48

(4) Ou « demi-vie » : temps au bout duquel la moitié des noyaux d'un corps radioactif se sont désintégrés.

200 centrales nucléaires en France pour l'an 2000



BUGEY 01, PRINTEMPS DE 1971
Dix mille participants pour la première contestation nucléaire

Puisqu'on nous affirme qu'il n'y a d'autre solution à notre problème énergétique que nucléaire, il faut savoir, au moins, ce que cela veut dire ?
Je me bornerai aux calculs les plus élémentaires, comme peut le faire un paysan du Danube... ou du Rhin. Partons de l'hypothèse la plus simple : le doublement décennal de la puissance électrique installée (accroissement de 7% par an), emblème et fierté de nos pays industrialisés et de notre EDF. 1970 : environ 30 000 MW (mégawatt) installés en France ; 1980 : 60 000 MW ; 1990 : 120 000 MW ; en l'an 2000 : 240 000 MW ! Que ce soit un peu plus ou un peu moins ne change pas grand-chose à l'affaire. Entre le 1er janvier et le 31 décembre 2000, pour «rester sur la courbe» et pouvoir continuer à répondre à la demande (beaucoup moins spontanée qu'on ne le pense), il faudra construire 240000 × 7 % = 16 800 MW, c'est-à-dire, en un an, environ la moitié de toute la puissance électrique installée en France aujourd'hui. Bon.
Supposons, avec les augures sérieux, que 50% de la puissance à installer d'ici à 1980 le soit avec du nucléaire, ce qui est d'ailleurs le cas envisagé pour le VIe Plan, et que ce pourcentage soit porté à 80% entre 1980 et 1990 et à 100 % entre 1980 et 2000. Additionnons : sur les 240 000 MW de l'an 2000, 183000 seront nucléaires. C'est-à-dire que la France sera statistiquement tapissée de 200 réacteurs nucléaires équivalant à celui de Fessenheim, soit un réacteur par carré de 50 km de côté ; et que, dans la seule année 2000, il faudrait en construire environ 18, soit un toutes les trois semaines.
En fait, il est vraisemblable que d'ici là les réacteurs auront « grossi », ce qui réduira leur nombre sans modifier la puissance totale installée. En admettant une certaine concentration dans des « parcs d'énergie » de 10 000 MW chacun, par exemple, il y aurait donc une vingtaine de ces parcs dans l'hexagone. Il ne sera d'ailleurs pas facile de trouver où les mettre. Le premier pourrait bien être la région de Fessenheim.
Pour retraiter les combustibles irradiés de ces cent ou deux cents réacteurs, il y aurait « seulement » trois ou quatre usines comme celle de Barnwell évoquée par Gofman, auprès desquelles l'usine française de la Hague n'est encore qu'une modeste expérience de laboratoire. Moderne silo, chacune de ces usines aura en permanence en inventaire l'équivalent en radioactivité à vie longue de 192 000 bombes atomiques de Hiroshima ou de Nagasaki ; une fuite accidentelle de un dix-millième de cet inventaire pourrait conduire à une catastrophe nationale ; sans parler du plutonium. De même, à toute heure de chaque jour et de chaque nuit, il y aura en permanence plusieurs «convois» nucléaires sur nos routes ou sur nos rails.
Le tableau serait un peu différent si, au lieu de réacteurs type Fessenheim, on recourait aux réacteurs rapides à sodium type Phénix ou super-Phénix. Supposons donc qu'à partir du 1er janvier 2000 on ne construise plus que des réacteurs de ce type. Le chiffre de 16 800 MW, étant invariant, se traduit en langage « rapide », disons à raison de 3 kg de plutonium par MW, par un inventaire de 50000 kg de plutonium en un an ; et un peu plus chaque année suivante...
Quand on discute pour le VIe Plan du programme d'équipement électronucléaire, les 8000 MW prévus à l'image de marque ou à l'exemple de la « qualité » d'un beau centre d'étude comme Saclay ne paraissent peut-être pas trop effrayants. Mais il faut savoir que cette première tranche est grosse des 180 000 MW nucléaires de l'an 2000. Alors, il faut le dire ; c'est un engagement majeur pour la nation.
Aux Etats-Unis, les scientifiques les plus connus, et même les plus ardents promoteurs du nucléaire, comme un Teller ou un Weinberg, reconnaissent publiquement que l'énergie nucléaire est indispensable, mais *«potentiellement dangereuse»*. En France, on semble souvent préférer la politique « autruchienne », qui consiste à répéter : *il n'y a aucun danger*, on va construire des réacteurs qui ne *peuvent pas* avoir d'accident, des usines de retraitement qui ne *relâcheront jamais* rien. En fait, il est clair qu'il y a un risque, comme en toute réalisation humaine. Il faut le présenter honnêtement, en même temps que les efforts considérables qui sont faits pour le diminuer. Peut-être la nation est-elle prête à l'accepter, pour pouvoir continuer à «demander» de l'électricité. Qui peut affirmer que, dans une telle consultation, la « contestation » sortirait gagnante ? En revanche, quel ingénieur sérieux oserait garantir à 100 % que son quadriréacteur n'explosera pas en vol, que son grand barrage ne s'écroulera pas, que sa raffinerie ne prendra pas feu, que son réacteur nucléaire n'aura jamais un accident de refroidissement, que son usine de retraitement des combustibles sera toujours étanche à 100%, qu'il n'y aura jamais de sabotage ? Qui se portera garant de l'infaillibilité humaine absolue de ceux qui auront la charge de ces installations et de leurs déchets nucléaires pendant plus de vingt générations ?
Tout cela est maintenant débattu sur la place publique en Amérique, dans des instances hautement démocratiques (et, comme telles, parfois génératrices d'une certaine pagaille !), qui se prononcent sur l'octroi des permis de construction ou de fonctionnement des centrales nucléaires. A côté de ces forums, les « enquêtes préalables à la déclaration d'utilité publique» pratiquées en France paraissent évidemment bien discrètes. Mais rien n'empêche de discuter le programme dans son ensemble, lors des débats budgétaires annuels ou lors des discussions des plans. Les représentants élus des citoyens ne se font pas faute de défendre la nécessité d'équiper la Bretagne ou le Pas-de-Calais, de développer la navigation fluviale, d'instaurer une «politique de la montagne», etc. Pourquoi ne posent-ils pas le problème de l'électronucléaire ? Parce que cela n'intéresse qu'une poignée d'«agités» ? Ou parce que les gens ne savent pas encore ce qu'«électronucléariser» veut dire ?

M.A.G.
Ingénieur atomiste



46 ▶ et le sénateur Muskie ont pris notre défense et demandé à l'A.E.C. pourquoi elle avait adopté une attitude si agressive à notre égard. Les gens de l'A.E.C., très embarrassés, ont répondu qu'ils ne cherchaient pas du tout à nous empêcher de parler, au contraire, qu'ils nous y encourageaient. Et cette campagne de Nader et Muskie a eu un effet positif : désormais, l'A.E.C. n'ose plus nous renvoyer, nous pouvons travailler comme nous l'entendons.

Dans le discours qu'il a prononcé en prenant ses fonctions à la tête de l'A.E.C., le docteur Schlesinger a déclaré que la Commission devrait travailler désormais dans l'intérêt du public. Pourquoi ne l'a-t-elle pas fait depuis vingt-cinq ans ? S'il veut vraiment donner cette nouvelle orientation à la politique de l'A.E.C., en tout cas, le docteur Schlesinger va se heurter aux puissants groupes de pression de l'industrie nucléaire. Jusqu'ici, ceux-ci pouvaient compter entièrement sur l'A.E.C. qui les poussait à investir dans telle ou telle branche, les contrôlait pour les problèmes de sécurité mais se comportait toujours, à leur égard, en interlocuteur complaisant et n'a cessé de vanter l'énergie nucléaire.

Il y a cependant une preuve très simple du peu de confiance que l'industrie nucléaire a dans la sécurité de ses propres installations : aux Etats-Unis, la responsabilité financière de l'industrie nucléaire a été limitée (à sept milliards de dollars) et il en est de même dans tous les pays. Regardez votre propre police d'assurance : vous découvrirez que les compagnies excluent de leurs contrats tous les accidents liés à la radioactivité en temps de paix. Si l'industrie nucléaire était vraiment persuadée de la sécurité de ses réacteurs et de ses usines de traitement, elle ne se soucierait pas tant de limiter ses risques. Et on pourra nous raconter ce qu'on voudra : tant qu'ils ne seront pas financièrement responsables, les promoteurs du nucléaire auront les mains libres. Le sénateur Gravel a proposé d'annuler cette limitation mais on peut imaginer, quand on sait l'énorme puissance financière qu'il y a derrière l'industrie nucléaire, le peu de chance qu'il y a de faire voter cet amendement. Dans l'hypothèse d'un accident comme ceux que j'évoquais à propos de l'usine de Barnwell, c'est en effet par milliards de dollars qu'il faudrait chiffrer les dommages. Pourtant, l'amendement proposé par le sénateur Gravel serait une excellente chose.

un parfait mensonge

La question se pose donc : comment allons-nous régler tous ces problèmes ? Nos besoins en électricité, je le sais, vont beaucoup augmenter dans l'avenir. Mais je pense aussi, comme beaucoup d'écologistes, que nous participons actuellement à un fantastique gaspillage de nos sources d'énergie et que nous ne pouvons pas continuer ainsi sans aboutir à des situations insensées. Je suis convaincu que nous pouvons nous procurer toute l'énergie dont nous avons besoin d'une façon beaucoup plus sûre qu'en utilisant l'énergie nucléaire. Le slogan favori des promoteurs de l'énergie nucléaire, qui est aussi celui d'Electricité de France — « Pas de centrales nucléaires, pas d'électricité ! » —, est un parfait mensonge. Il n'y a pas de crise de l'énergie ! Nous avons assez de charbon, de pétrole et de gaz pour tenir encore au moins cent ans sans problèmes si nous faisons cesser le gaspillage. Nous n'avons pas besoin de prendre la plus folle et irréversible décision de tous les temps sous prétexte que nous avons une crise de l'énergie et une horrible surpollution. Cette « surpollution » n'a rien d'irrémédiable. En fait, si nous avons des centrales électriques à charbon ou à fuel extrêmement polluantes, c'est parce que les gens acceptent de se laisser empoisonner. Il y a d'excellents procédés de purification des combustibles et d'excellents dispositifs antipollution pour les usines. Aux Etats-Unis, les compagnies productrices d'électricité devraient être pénalisées pour n'avoir pas construit des installations parfaitement non polluantes comme elles auraient pu le faire depuis longtemps sans frais excessifs. Si elles avaient investi ne fût-ce qu'un peu d'argent chaque année depuis vingt ans, il n'y aurait aucun problème de pollution de ce côté-là. Or, c'est seulement aujourd'hui qu'elles commencent à le faire timidement.

Vouloir nous imposer l'alternative *« nucléaire propre ou combustibles classiques polluants »*, c'est exercer un véritable chantage sur des données truquées. Je refuse de discuter sur ces bases. Je réclame, comme chaque citoyen raisonnable, la construction de centrales à charbon ou à fuel qui soient propres, parce que je sais que c'est possible, soit par la récupération des effluents, soit par la transformation des combustibles. On peut, très bien, par exemple, convertir le charbon en gaz naturel qui est un combustible très propre. Nous n'avons pas de problème de ressources énergétiques pour les cent prochaines années : nous avons donc le temps de prendre des décisions rationnelles. Et si nous réfléchissons, nous arriverons à une unique conclusion : le meilleur moyen d'assurer nos besoins en énergie d'une façon non polluante, c'est d'utiliser l'énergie solaire.

Si E.D.F. et le C.E.A. consacraient une partie de leur budget de recherche au problème de l'utilisation de l'énergie solaire, ils trouveraient une solution élégante bien avant qu'ils aient appris à gérer leurs déchets radioactifs ou à résoudre leurs problèmes de sécurité. Au lieu de cela, on nous dit qu'il faudra cent ans pour apprendre à utiliser l'énergie solaire. C'est absurde. Cinq ans suffiraient sans doute. C'est une question de *décision*, non de *possibilité*. Mais la décision ne peut être prise parce que les sommes énormes ont été investies dans l'énergie nucléaire et que les groupes de pression ne veulent pas perdre leurs investissements. Je pense que ces groupes n'ont tant investi que parce que l'A.E.C. et les autres promoteurs de l'énergie nucléaire leur ont demandé de le faire en les assurant que c'était une bonne chose. Dans ces conditions, pourquoi ne pas les dédommager ? Cela coûterait certainement moins cher au pays que de continuer à courir vers la catastrophe.

Aux Etats-Unis, le mouvement contre les centrales nucléaires est en train de prendre une ampleur nationale. Le Comité pour la Responsabilité nucléaire (5), dont je fais partie, tente d'avoir un rôle de coordination auprès des divers autres groupes. Il essaie surtout d'avoir un rôle d'éducateur auprès du grand public. Il y a deux ans, dans une petite ville de l'Oregon, on avait voté le budget pour la construction d'une centrale nucléaire. Un groupe de l'université locale diffusa des informations sur les dangers de l'énergie nucléaire et fit circuler une pétition demandant l'abandon du projet, qui a été finalement repoussé d'au moins quatre ans. La même chose s'est produite dans beaucoup d'autres villes des Etats-Unis : les citoyens s'inquiètent de plus en plus de projets pour lesquels on ne leur a pas demandé leur avis et sur lesquels on les informe incomplètement. Je constate qu'il en est de même en Europe où vous avez de nombreux comités antinucléaires qui me paraissent très dynamiques. En Californie, nous menons actuellement une campagne pour faire voter, au mois de juin, un moratoire suspendant la construction de toute centrale nucléaire pendant cinq ans. Nous savons déjà que les industriels de l'énergie nucléaire ont prévu de dépenser des millions de dollars de contre-publicité, mais nous avons bon espoir. Sur les onze centrales qui devaient être mises en service en 1971 aux Etats-Unis, deux seulement ont pu l'être. Partout le blocage juridique et les manifestations ont permis de retarder le mouvement. Le moratoire de cinq ans serait une première étape ; il nous permettrait de réfléchir à nouveau sur ces problèmes et de donner une nouvelle orientation à notre politique de l'énergie.

(5) Committee for nuclear responsability, 110 East 59th Street, 1100, New York City.

une science subversive

Il est significatif que de plus en plus de gens s'informent de ces questions et se sentent directement intéressés. Ils comprennent que leur vie et celle de leurs enfants sont menacées, ils commencent vraiment à se mobiliser. C'est là que l'homme de science porte une lourde responsabilité. Je pense que c'est désormais une obligation pour lui que d'étudier à fond les implications et les conséquences de sa recherche. Le temps n'est plus où il pouvait se réfugier dans son laboratoire et se consacrer à une recherche « pure » et « objective ». Un chercheur doit expliquer au public ce qu'il sait, ce qu'il fait, quels sont les profits et les risques de ses travaux. Aucun scientifique n'a le droit de prendre des décisions au nom du public. Les gens doivent être informés et demander des comptes aux chercheurs comme à n'importe quel citoyen ayant des responsabilités.

Ces problèmes de pollution et de gaspillage de l'énergie ne concernent pas seulement les pays capitalistes. Je suis sûr que Marx se retournerait dans sa tombe s'il voyait ce qu'est devenue l'Union soviétique. Ses dirigeants ont fait les mêmes erreurs économiques stupides que ceux des Etats-Unis. Quand vous étudiez les problèmes écologiques, vous êtes amenés à vous demander ce que signifie vraiment cette croissance économique qu'on veut maintenir à tout prix. Si elle consiste à répandre dans tout l'environnement les déchets de l'industrie et à empoisonner l'air, la terre et l'eau, il vaudrait peut-être mieux remettre en question cette notion de croissance et essayer de dissuader les pays du tiers monde de commettre, en nous imitant, les mêmes erreurs que nous.

Je n'ai pas de solution toute prête à proposer. Les différentes formes de pollution — mais surtout la plus terrible parce qu'irrémédiable, la pollution radioactive — menacent tous les pays. Ce n'est plus une question de droite ou de gauche mais de vie ou de mort. Les gouvernements et les grandes compagnies industrielles seront de plus en plus embarrassés par les problèmes que pose l'écologie et ils pourront de moins en moins les résoudre dans le cadre des structures politiques classiques. C'est en ce sens que l'écologie est une science subversive !

Propos recueillis
par Alain Jaubert

GUIDE ÉCOPRATIQUE

Premiers éléments d'un mode de vie écologique :

ECOTACTIQUES

Sommes-nous des pollueurs ? La campagne officielle contre la pollution veut nous faire croire que « nous sommes tous responsables ». Et lorsque nous, consommateurs, nous élevons contre la vente forcée des emballages perdus ou le sacrifice de la ville à l'industrie de l'automobile, on nous rétorque que c'est à nous de jeter moins de papiers gras et de faire réparer nos pots d'échappement.

Non, nous ne sommes ni les accusés ni les responsables. C'est, au-delà du comportement individuel, dans les orientations politiques, économiques et sociales qui le conditionnent, que se situent les causes premières de la crise.

Cependant, il n'est pas inutile que le consommateur apprenne à changer son comportement et cesse de se faire le complice du cycle infernal production-consommation. Economiser les ressources naturelles, boycotter la sur-consommation, jeter les bases d'un nouveau mode de vie, c'est manifester la prise de conscience de l'individu face à la crise écologique. C'est ce qu'on appelle désormais des **« écotactiques »**.

On trouvera dans la page suivante le tableau des principales nuisances dont le consommateur se fait généralement le complice inconscient dans sa vie quotidienne et quelques suggestions pour changer son comportement. Ces suggestions peuvent paraître dérisoires dans la mesure où l'on croit que le « progrès », tel une sorte d'entité abstraite, veille à la survie de notre espèce sans qu'il soit besoin de lever le petit doigt. ▶

Emmanuelle de Lesseps

ECOTACTIQUES

	ENERGIE	EAU	PRODUITS DOMESTIQUES	MATIERES PLASTIQUES
LE PROBLEME	Toute production industrielle d'énergie (électricité, gaz, pétrole, énergie nucléaire) contribue à polluer la biosphère : pollution thermique de l'eau, chimique de l'air et de l'eau, radioactive de l'eau, de l'air et des chaînes alimentaires. L'électricité, en particulier, est responsable de toutes ces formes de pollution au niveau de la centrale productrice. En l'an 2000, les réserves connues de pétrole et de gaz naturel seront épuisées ou en voie d'épuisement. Des accidents tel que le naufrage du « Torrey Canyon », ou des fuites imprévues d'isotopes radioactifs dans les centrales nucléaires peuvent avoir, pour la vie animale et humaine, des conséquences catastrophiques.	L'eau est devenue la poubelle de notre société industrielle. Principaux polluants : hydrocarbures, détergents synthétiques, pesticides, déchets chimiques et radioactifs divers. Les quantités d'eau douce disponibles sont limitées. Or, de 1926 à 1961, alors que la population française a doublé, la consommation d'eau a quadruplé. Pour faire une tonne d'acier, il faut de cinq à cinquante tonnes d'eau ; pour un litre d'essence : deux cents litres d'eau ; pour un litre de lait : cinq à dix litres d'eau ; pour un kilo de laine : six cents litres. L'eau sera bientôt une denrée rare et coûtera de plus en plus cher.	De tous les produits de consommation domestiques, les plus dangereusement polluants sont les détergents synthétiques. Les 25 à 40 % de phosphates qu'ils contiennent sont un facteur d'« eutrophisation » de la vie aquatique (prolifération des algues qui a déjà fait « mourir » l'eau des lacs de Genève et d'Annecy, par exemple, et des grands lacs des Etats-Unis). D'autre part les couches de mousse qui flottent par endroits sur les fleuves entravent l'oxygénation de l'eau. La lessive aux enzymes est nocive. Elle peut provoquer des dermatites. Sa poussière attaque les poumons.	On ne peut se débarrasser des matières plastiques qu'en les incinérant. Chaque bouteille de plastique, en brûlant, consomme une dizaine de litres d'oxygène et rejette autant de gaz carbonique et autres gaz nocifs (acide chlorydrique, polychlorure de vinyle). Prévision pour 1975 : 700 000 tonnes d'emballage plastique de vinyle. Le « conditionnement » de plus en plus poussé des emballages porte bien son nom : il a souvent pour but de mentir sur la quantité ou la qualité du produit et de supprimer la liberté d'acheter au détail. Emballage = profit = ordure = gaspillage. Les papiers-cartons et plastiques constituent déjà 28 % des ordures ménagères en France, proportion qui ne fera qu'aug-
ECOTACTIQUES	Réduisez, dans tous les domaines, votre consommation d'énergie. Pour économiser sur le chauffage, isolez mieux votre habitation. Si vous achetez un appareil de chauffage, choisissez-le à thermostat. Eteignez la lumière, la radio et la télévision quand vous quittez la pièce. (Mieux : éteignez la télé quand vous êtes *dans* la pièce !) N'utilisez les ampoules puissantes que pour lire et pour les travaux minutieux. Utilisez les self-services plutôt que les machines à laver individuelles. Proscrivez tous les gadgets du genre brosse à dents ou couteau à viande électriques.	Evitez d'employer deux ou trois fois trop de lessive, comme on le fait généralement, ce qui pollue deux ou trois fois plus les rivières et l'océan. Sachez qu'il y a une limite à la propreté, au-delà de laquelle on ne vous offre que du trompe-l'œil (« azurants optiques » et autres). Aux détergents synthétiques, biodégradables à 80 % seulement, préférez les paillettes de savon, les produits Saint-Marc (à la résine de pin). Le rôle des phosphates dans les détergents est d'adoucir l'eau. Les traditionnels cristaux de soude, l'ammoniaque ou le borax remplissent le même rôle ; avec du savon, cela lave aussi bien. Boycottez les lessives aux enzymes. C'est grâce au boycottage des ménagères qu'on a cessé de la fabriquer aux Etats-Unis. Ne déversez jamais les poisons domestiques (pesticides, médicaments) dans les évacuations d'eau, mais mettez-les à la poubelle, dans des sacs étanches.		Refusez tous les emballages inutiles, sacs en papier, en cellophane, en plastique. N'achetez pas les aliments pré-emballés quand vous pouvez les trouver au détail (viande, fromages, légumes) pour moins cher et avec plus de choix. Utilisez un panier à provisions au lieu d'acheter à chaque fois un sac dans le magasin. Préférez les produits de beauté ou d'hygiène en bouteilles de verre. (Opérez des transvasements si vous avez besoin d'une bouteille de plastique.) Achetez la quincaillerie (et autres produits) en vrac, au lieu d'acheter dix clous entourés de plastique pour le prix de vingt.
		Réparez les fuites des robinets et des chasses d'eau (cela peut économiser des centaines de milliers de litres par vingt-quatre heures pour une seule ville). Mettez une brique dans le réservoir de votre chasse d'eau (économie : environ dix litres par jour et par personne). Prenez des douches au lieu de bains (quarante-cinq litres au lieu de cent-cinquante litres, environ). N'utilisez votre machine à laver que lorsqu'elle est pleine.	Les savons déodorants attaquent la peau et provoquent souvent des allergies. Nous sentons bon ! N'utilisez pas de vaporisateurs d'appartement : ils ne suppriment pas les odeurs mais ne font qu'en ajouter une autre. Excluez les plaquettes insecticides à diffusion permanente, aussi nuisibles au système nerveux central de l'homme qu'à celui de l'insecte. Utilisez des insecticides spécifiques en poudre de préférence. A exclure : les organochlorés (D.D.T.) et les produits contenant de la rothénone et de la ryanide.	
ECOPROPAGANDE	Participez aux campagnes contre la construction de centrales nucléaires (Bugey-Cobayes, Fessenheim, Dampierre, La Hague, etc.).			Déposez aux portes des fabricants des monceaux d'emballages perdus. C'est grâce à une campagne de ce genre menée par les « éco-activistes » que les firmes Coca-Cola, Reynolds, Pepsi-Cola, Mobil-Oil, ont récemment ouvert, aux Etats-Unis, des centres de recyclage du verre et de l'aluminium.
ALTERNATIVE	Organisation industrielle conçue pour assurer la qualité de la vie à long terme plutôt que la rentabilité et le confort immédiat. Utilisation croissante de formes d'énergie « propres », comme celles du Soleil et du vent. *Collectivisation de la vie* permettant une moindre dépense d'énergie et de ressources naturelles.		Utilisation exclusive des produits biodégradables à 100 %. Abandon de l'obsession du propre, de l'aseptique et de « l'inodore », au profit d'une véritable hygiène.	Recyclage systématique des matières jetées. Mise au point de matières biodégradables pour tous les emballages.

PAPIERS	ALIMENTS	AUTOMOBILES	BRUIT	DEMOGRAPHIE
Le papier, c'est du bois ; les arbres, c'est de l'oxygène ; la forêt, c'est de l'eau. Chaque jour, un quotidien à grand tirage mange six hectares de forêt. Une usine de papier salit autant d'eau, en un jour, que toute la population française. menter. Les ordures ménagères vont *doubler* dans les dix années à venir, passant de 300 à 600 kilos par habitant et par an. Or on ne sait déjà plus où les mettre.	Il y a trois sources de pollution des produits alimentaires : Les additifs involontaires : D.D.T. et autres pesticides (viande, légumes, fruits et lait), mercure (poissons), antibiotiques (viande, lait). L'emballage : plomb, fongicides autres que l'acide scorbique, certains antiseptiques des papiers imputrescibles. Les additifs intentionnels : hormones, colorants et conservateurs, acidifiants, émulsifiants, édulcorants synthétiques, plastifiants, etc. Dans chacune de ces catégories, certains produits sont nocifs ou douteux.	Une voiture de capacité moyenne produit un quart à une demie tonne d'oxyde de carbone et d'hydrocarbure chaque année. En mille kilomètres, elle consomme une année d'air pour un individu. Dans les pays occidentaux, la moitié de la pollution atmosphérique est due aux automobiles. Trois cent mille tonnes de plomb sont actuellement en suspension sur l'Europe du fait des automobiles. L'automobile est la principale responsable du bruit dans les villes. L'homme et la ville sont sacrifiés à l'automobile : circulation délirante, destruction des arbres et des sites pour créer des parkings et des voies express.	Même si le bruit — tondeuses, motocyclettes, automobiles, avions, travaux de terrassement, etc. — ne dépasse pas le seuil de l'intensité nocive (ce qu'il fait souvent), sa répétition suffit à saper la résistance nerveuse humaine et à provoquer des troubles divers. Sortir sa carabine *n'est pas* une solution écologique. Tapissez (mais c'est cher) vos murs et cloisons de feuilles de polystyrène qui absorbent le bruit tout en réduisant l'humidité et en conservant la chaleur. Les draperies, le liège, les boiseries réduisent le bruit. Les dalles isolantes pour plafond peuvent absorber de 55 à 75 décibels.	Nous sommes plus de trois milliards six cent millions d'êtres humains. A notre rythme actuel, nous serons plus de sept milliards dans trente ans. Cette progression doit renforcer toutes les crises écologiques qui s'annoncent : épuisement des ressources, famines, aggravation des pollutions, etc. *Le péril blanc :* les pays d'Europe et d'Amérique du Nord, qui ne représentent que 21,5 % de la population terrestre, accaparent les 2/3 des ressources terrestres et polluent à eux seuls toute la planète, jusqu'aux glaces du pôle Nord. Parce qu'*un Occidental consomme autant que cent Indiens,* l'accroissement démographique occidental est aussi catastrophique pour la planète que l'accroissement démographique dans le tiers monde.
Boycottez les ustensiles et les verres en plastique ou en papier. Achetez du papier hygiénique fait d'une seule épaisseur et non coloré (double épaisseur signifie deux fois plus d'arbres abattus et le colorant pollue inutilement l'eau). D'une façon générale, boycottez tout ce qui est fait pour être jeté rapidement et racheté (vêtements en papier). Protestez auprès des journaux qui augmentent le nombre de leurs pages. Un quotidien de soixante pages n'informe pas plus qu'un quotidien de dix pages. Il sature.	Règle générale, méfiez-vous de tout, les lois sur l'étiquetage n'obligeant pas actuellement à signaler tout ce que contient un produit ni comment il a été traité. Evitez les conserves, en particulier les desserts « fantaisie » (colorants, paraffine) ; tout produit susceptible d'être coloré artificiellement (yaourts, boissons, confiserie, charcuterie.) ; boycottez les sodas, dont l'acide phosphorique présente un danger pour la calcification des enfants. Achetez vos légumes et vos fruits frais ; lavez-les soigneusement. Ne les choisissez pas en fonction de leur belle mine, qui doit au contraire vous les faire suspecter. Une peau endommagée est préférable à une ration de poison. Sachez que le D.D.T. se concentre particulièrement dans les graisses animales et qu'il y en a moins au début de la chaîne alimentaire, c'est-à-dire dans les légumes et les fruits. Réapprenez quelques recettes de grand-mère : faites vos yaourts et vos conserves vous-mêmes — ou faites-les faire par vos enfants que cela amuse souvent beaucoup. Exercez autant votre discernement dans les boutiques de diététique que dans les autres : elles ne vendent pas que des produits naturels et les font souvent surpayer.	Renoncez à conduire en ville ou instituez la voiture collective (organisez-vous avec ceux de votre immeuble ou de votre quartier dont le lieu de travail est proche du vôtre). N'attendez pas des grèves pour pratiquer l'auto-stop en ville, et, si vous roulez, pour afficher votre destination sur votre pare-brise. Circulez à bicyclette. Marchez.	Etouffez la sonnerie du téléphone en entourant la sonnette d'un ruban adhésif. Quand vous achetez un appareil ménager (séchoir à cheveux, mixer, etc.), choisissez-le en fonction du bruit qu'il fait — et de sa consommation en électricité. Si vous pouvez vous en passer, c'est encore mieux. Réduisez le niveau sonore de vos appareils en les plaçant sur une épaisseur molletonnée. Si vous aimez la musique, essayez le casque d'écoute : vous êtes seul avec la musique, complètement dedans, sans bruits parasites extérieurs et vous ne l'imposez pas à vos voisins.	N'ayez, au plus, que deux enfants. Adoptez-en. N'ayez plus peur de la pilule.
Grimpez dans les arbres ou enchaînez-vous à leurs troncs au moment où ils doivent être abattus pour la construction d'un parking, et tenez bon jusqu'à ce que la municipalité ait renoncé à son projet. Cette méthode a été pratiquée avec succès à Stockholm.	Participez aux réseaux alimentaires « sauvages » de produits d'agriculture biologique. Se renseigner à « Nature et Progrès », publication de l'Association européenne d'Agriculture et d'Hygiène biologique (3, chemin de la Bergerie, 91-Sainte-Geneviève-des-Bois. Tél. : 904.30.72). Il ne faut pourtant pas se faire trop d'illusions sur l'efficacité de la culture biologique dans l'état globalement pollué de l'environnement actuel.	Une grande journée de la bicyclette (traversée de Paris) a eu lieu le 22 avril pour démontrer l'efficacité de cet engin « propre ».	Opposez-vous farouchement à la mise en service d'avions supersoniques comme le « Concorde ». Et ne montez jamais dedans.	Participez à toutes les campagnes contre la politique nataliste du gouvernement, pour la diffusion des méthodes contraceptives et pour la liberté de l'avortement.
Arrêt du gaspillage de papier : il y aura moins de journaux et de magazines qui *sous-informent* en *sur-informant,* mais une presse qui diffusera enfin des informations nous donnant *un pouvoir sur notre vie.*	Généralisation de la culture biologique. Il ne s'agit pas d'un retour à des traditions antiques, mais d'une technique moderne qui ne date que de cinquante ans, fondée sur la science des équilibres écologiques.	Utilisation de formes d'énergie non polluantes. Seule l'essence sans plomb est autorisée (elle est utilisée dès maintenant dans certaines villes d'U.R.S.S. et est en projet aux Etats-Unis et au Japon ; la Suisse, l'Allemagne, la Suède, et le Japon imposent déjà des restrictions dans l'usage des additifs à base de plomb dans l'essence). Remplacement de l'automobile par des transports en commun améliorés et plus nombreux ; généralisation de l'usage de la bicyclette. Ralentissement du rythme de la vie urbaine.	Moteurs silencieux obligatoires. Amélioration des techniques d'insonorisation. Eclatement des grandes concentrations urbaines en communautés plus restreintes ; mode de vie différent.	Utilisation généralisée d'un large éventail des méthodes contraceptives. Mais surtout renforcement de la *motivation* à contrôler la natalité. Avortement libre et gratuit. Stabilisation de la population.



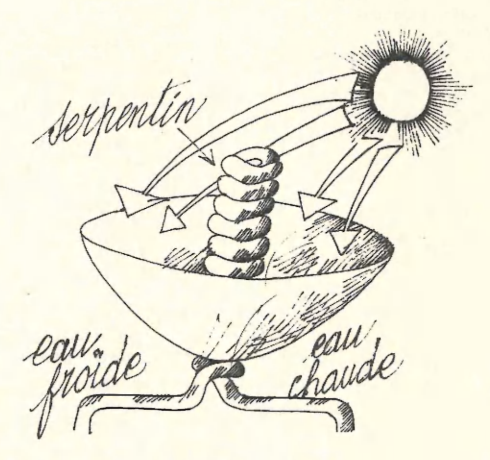
par Yann Burlot

Il peut paraître paradoxal d'établir un catalogue de recettes technologiques pour ceux qui veulent fuir la « société technologique » mais les militants de l'écologie évitent facilement le piège de cette contradiction : il ne s'agit nullement, pour eux, de regagner les cavernes d'une société préscientifique mais, au contraire, de promouvoir un style d'innovation pour mettre au point des techniques qu'un de leurs principaux théoriciens, Robin Clark, qualifie de « douces » et dont le but est d'assurer, sans détruire l'équilibre du milieu naturel, la prospérité et l'indépendance de petites cellules sociales (1). Ces nouvelles techniques peuvent être aussi sophistiquées que celles qu'elles visent à remplacer, et elles sont loin d'être toutes au point. Nous indiquons ici les directions dans lesquelles les recherches sont menées, en particulier dans les deux domaines fondamentaux de l'énergie et de l'alimentation.

Les énergies non polluantes, le soleil et le vent, sont celles qui permettent d'accéder le plus facilement à l'autonomie. On peut y ajouter le gaz méthane et le bois. Il est souvent préférable d'utiliser une combinaison de plusieurs de ces sources. L'utilisation de l'énergie solaire à l'échelle nationale se heurte encore à des difficultés. En revanche, pour de petites communautés, la production est souvent plus simple, les besoins étant moins importants et les ressources du bricolage sans limite.

chauffage de l'eau

Le tiédissement de l'eau par l'énergie solaire est relativement simple ; plus d'un million de maisons sont équipées pour cela de dispositifs divers au Japon, en Israël, en Australie et, en plus petit nombre, aux Etats-Unis, en Grande-Bretagne et même en France (dans une commune près de Toulouse). Il suffit soit de placer sur le toit un réservoir calorifugé dont l'orifice supérieur est recouvert d'un plastique transparent, soit de placer au sommet de la maison une plaque d'aluminium poli, de forme hyperbolique. Les rayons solaires se trouvent alors concentrés sur l'eau, de manière ponctuelle ou linéaire.



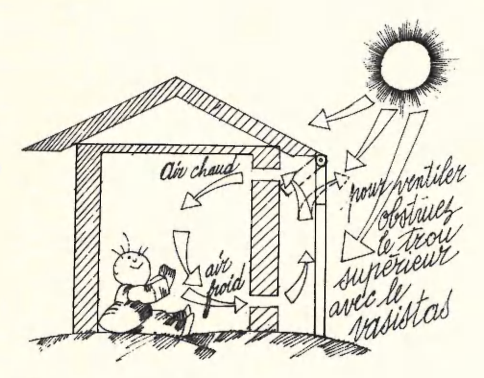
Selon le même schéma, on peut concevoir un réchaud. Un système simple comparable au réflecteur d'un flash peut être utilisé. Etant donné que le soleil, en été, fournit 1 kW/m² et qu'il faut de 200 à 600 W pour une plaque chauffante, il est facile de calculer la taille de l'appareil.

chauffage des habitations

En France, deux maisons seulement sont conçues pour être chauffées par le soleil.
La première se trouve à Chauvency-le-Château, dans la Meuse. Elle a été dessinée par le professeur Félix Trombe et l'architecte Jacques Michel, auteurs de deux fours solaires industriels. La maison bénéficie d'un ensoleillement de 1 750 heures par an. C'est un cinq pièces de 106 m² de surface et de 275 m³ de volume. Le mur noir absorbant la chaleur a 45 m² de surface et est doublé d'un vitrage triple. Ce mur est très épais : 1,20 m. Les pierres servent d'accumulateur thermique.

---
(1) Voir articles dans « le Nouvel Observateur » nos 390 et 391.

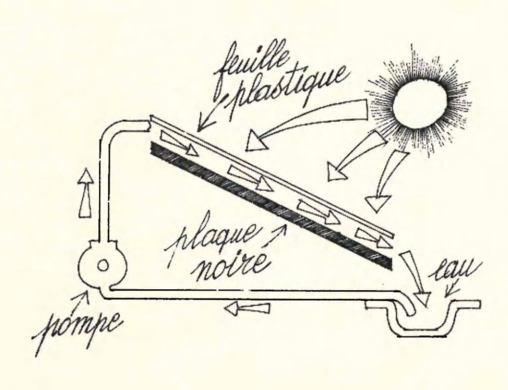
Dans la seconde habitation, à Montlouis, dans les Pyrénées-Orientales, l'intensité est de 7 kWh au mètre carré à Noël et quatre fois moindre à la Saint-Jean ! Pour chauffer, le soleil n'a pas besoin de briller : le rayonnement suffit.



Le vasistas dans le haut permet, en été, de fermer l'entrée d'air chaud et, au contraire, de l'évacuer. Le meilleur système pour répartir la chaleur dans les pièces est de percer des trous selon le même schéma, pour que l'air chaud et l'air froid circulent. Lire à ce sujet « l'Eclairement naturel des serres », par A. Wisen. (Ed. Diffedit, 1969, 200 pages, 48 F.)

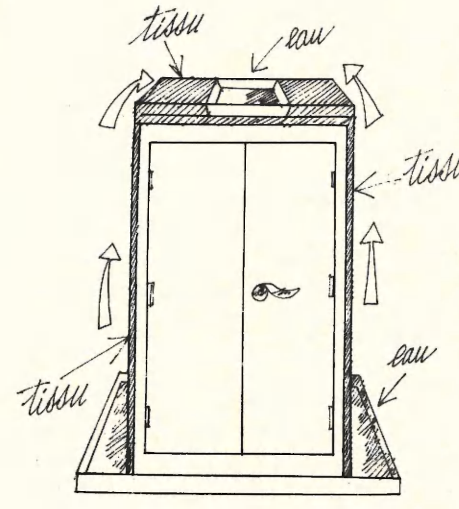
Autre système : faire couler l'eau sur une plaque ondulée peinte en noir et la recueillir ensuite dans un réservoir calorifugé. Au-dessus de la tôle est placé un film isolant et transparent, en plastique, qui accélère l'échauffement. Il s'agit en quelque sorte d'un système de chauffage central.

Pour faire monter l'eau en haut de la plaque, on peut utiliser, soit une pompe actionnée par une éolienne, soit le phénomène de capillarité. L'idéal est de réaliser un système en circuit fermé, en utilisant le fait que l'eau chaude monte naturellement; par le jeu d'une vanne, il est facile de la faire redescendre soit sur la plaque, soit directement dans le réservoir.



L'important est d'avoir calculé exactement la quantité d'eau nécessaire dans le circuit et d'avoir bien isolé canalisations et réservoir. Par exemple, ce dernier peut être entouré de pierres, puis de laine de verre ou de foin. Il est placé à la cave.

En été, on peut utiliser une pompe à chaleur qui fonctionne selon le même principe qu'un réfrigérateur, consommant du chaud pour le transformer en froid. Pour garder des aliments au frais et remplacer le réfrigérateur, on peut se servir d'une armoire en bois recouverte de tissus : l'eau montera par capillarité et préservera l'ensemble de la chaleur environnante.



Aux Etats-Unis, le Dr Maria Telkes met au point, pour le printemps de 1973, une maison comportant une unité de chauffage solaire qui pourrait fournir au moins 90 % de la chaleur nécessaire et qui ne coûterait pas plus cher qu'une installation normale.

Sur ces techniques des informations peuvent être obtenues au laboratoire d'héliotechnique, faculté des sciences, Marseille et au Brace Research Institute de la Mc Gill University, à Montréal, Québec, Canada.

énergie du vent

L'énergie éolienne permet de pomper des liquides et de produire de l'électricité. Beaucoup d'électricité même, puisque, en France, un générateur de 640 kWh a déjà été expérimenté avec succès. Le système le plus généralement utilisé comprend une éolienne, à hélice à pas variable et des batteries d'accumulateurs pour conserver l'énergie emmagasinée et la restituer de façon régulière. On peut fixer l'éolienne sur le toit de la maison d'habitation mais elle doit dominer tous les obstacles de quatre à cinq mètres dans un rayon de deux cents à trois cents mètres. Les accumulateurs au plomb, à plaques épaisses, sont recommandés et les batteries d'auto à exclure. Les batteries au cadmium-nickel ont l'avantage de pouvoir être rechargées en quelques heures mais coûtent trois fois le prix d'une batterie ordinaire. Une bonne installation (en cuivre de préférence) garantira un bon rendement. L'éolienne seule coûte un minimum de 3 400 F en 24 volts pour 250 W.

Solution de désespoir (selon Robin Clarke) : couper un baril en deux et le monter sur roulement à billes.

Il entraînera une génératrice les jours de bon vent et alimentera des batteries de camion achetées d'occasion.

Adresses : Eoliennes ENAG (route de Pont-l'Abbé, 29 S - Quimper. Tél. : 95.44.25); Eoliennes, Pompes à eau, Ets Poncelet & Cie (place de la Victoire, 10-Plancy, B.P. nº 1. Tél. : 15); C.E.M.A. (37, rue du Maréchal-Foch, 69-Belleville-sur-Saône, tél. 01.27).

énergie hydraulique

Si vous avez la chance d'avoir une rivière à côté de votre maison, une roue à aubes fera l'affaire, couplée à une génératrice. L'eau a l'avantage d'être plus régulière que le vent et donc de ne pas nécessiter de régulateur Livre à consulter : « les Petites Turbines hydro-électriques modernes », de Lancy (Ed. Techniques et Vulgarisation, 1949, 80 pages, 14 F.)

énergie par le bois

Le bois peut être une source d'énergie suffisante pour chauffer une maison. Mais il faut utiliser un poêle équipé d'un thermostat qui règle l'entrée d'oxygène afin d'utiliser le minimum de combustible (denrée rare de nos jours). Un système de tuyaux peut chauffer toute une maison. Lire à ce sujet : « Force motrice par le gaz des forêts », de G. Coupan. (Editions Maison Rustique, 315 p., 3 F.)

Four à bois : le Village Albert-Schweitzer, 04-Senez, en propose un modèle muni d'un four à pain. On peut également construire une cheminée dont la presque totalité des calories produites par la combustion retournent dans la pièce. ▶

UNE BIBLE ET QUELQUES EPITRES

Aux Etats-Unis une communauté a produit le célèbre « Whole Earth Catalog » 558, Santa Cruz avenue, Menlo Park, California 94025 : guide fantastique, pour tous ceux qui veulent dépendre le moins possible du système économique actuel. On y trouve tout et plus encore (trucs divers, adresses, références de bouquins, etc.).

La dernière édition s'est vendue aux Etats-Unis à 620 000 exemplaires. Il n'y en aura pas d'autres, la communauté éditrice s'étant dispersée par crainte de recréer une structure commerciale classique...

A la tête des instituts de recherche aux Etats-Unis, il faut placer le New Alchimy Institute (John H. Todd, Box 432, Woodshole, Mass 02543).

En Grande-Bretagne, le penseur le plus actif du mouvement écologique, Robin Clark (« la Course à la mort », aux éditions du Seuil, et « La guerre biologique est-elle pour demain ? », aux éditions Fayard) poursuit ses recherches et a l'intention de passer à l'expérimentation directe l'année prochaine, dans une communauté du Pays de Galles.

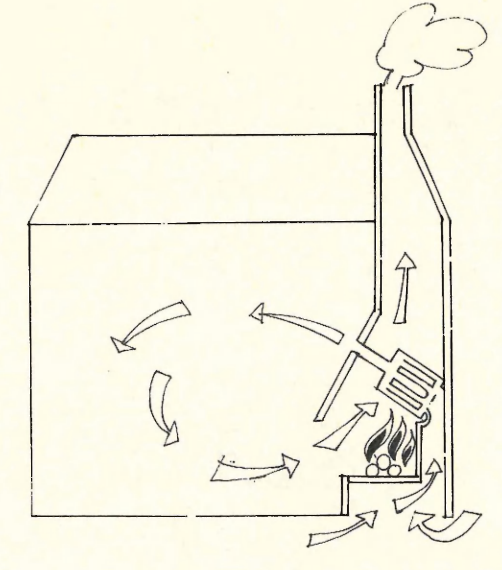
Le meilleur centre de recherche est le Soft Technology Institute (School of Environmental Studies, Gorver Street, London WC), dirigé par Andrew McKillop.

A consulter : « Survival Scrap book », nº 1, sur « l'Habitation ». (Unicorn bookshop, Brighton, Sussex, 1£25.)

En France, un institut démarre : l'Institut Gorême, 35, rue Mauconseil, Paris-1er.

▶ Une telle cheminée est proposée par Vérités, 3, rue de la Rosière, Paris-15e.

Pour plus de détails : Centre technique du bois, 10, avenue de Saint-Mandé, Paris-12e. Tél. : 344.06.20.



gaz méthane

Une autre source d'énergie exceptionnelle est le gaz méthane produit par l'intermédiaire du fumier animal ou humain. Un Britannique, Harold Bate, récupère ce gaz depuis dix ans déjà et a construit lui-même un système qui lui permet de l'utiliser dans son automobile. La production de gaz méthane a un autre avantage : elle permet de concentrer l'engrais produit pour le compostage. On peut obtenir les plans du procédé de M. Bate en lui écrivant à Penny-rowden - Blackauston - Totnes-Devon - TQ 9.7 Dn'- England. Principe : mettre le fumier dans une cuve étanche. Le chauffer à 26° et recueillir le gaz dans un récipient quelconque (réservoir d'automobile, par exemple) relié à la cuve par un tuyau. Ne pas oublier que le gaz méthane ne se dégage que cinq mois après le début du compostage. Patience ! Il peut servir également à l'éclairage et à faire la cuisine. Par exemple, le fumier de vingt-deux cochons permet de faire la cuisine pour douze personnes.

Le compost est à la fois une source d'énergie potentielle et, surtout, une source d'engrais. De plus, c'est le moyen de recycler presque tous les déchets.

Livres à consulter : « Engrais », par A. Gros (La Maison Rustique, 1969, 432 p., 18 F) ; « les Résidus ménagers », par A. Saurin (Ed. Eyrolles, 1967, 15,40 F) ; « l'Humus », par André Birre (La Maison Rustique, 1959, 114 p., 10 F).

QUELQUES CARACTERISTIQUES UTOPIQUES DE LA TECHNOLOGIE DOUCE

	société à technologies dures	communautés à technologies douces
1.	Malade écologiquement	Saine écologiquement
2.	Grands apports d'énergie	Petits apports d'énergie
3.	Fort taux de pollution	Peu ou pas de pollution
4.	Matériaux et énergie non recyclés	Matériaux recyclés - sources d'énergie inépuisables seulement
5.	Obsolescence du matériel	Long usage
6.	Production de masse	Production artisanale
7.	Haute spécialisation	Spécialisation minimale
8.	Noyau familial	Unité communautaire
9.	Priorité à la ville	Priorité au village
10.	Séparée de la nature	Intégrée
11.	Majorité silencieuse	Débat démocratique
12.	Limites techniques imposées par l'argent	Limites techniques proposées par la nature
13.	Commerce international	Troc local
14.	Destruction du milieu cultural et culturel.	Intégré aux particularismes culturels et naturels
15.	Technologie responsable des abus	Garanties contre les abus
16.	Destruction d'autres espèces	Dépend de leur bien-être
17.	Innovation dépendant du profit et de la guerre	Innovation stimulée par les besoins
18.	Economie de croissance	Economie stable
19.	Moteur de la société : le capital anonyme	Moteur de la commune : le travail des individus
20.	Aliène jeunes et vieux	Les intègre
21.	Centralisée	Décentralisée
22.	Plus c'est grand plus c'est efficace	Plus c'est petit mieux c'est
23.	Gestion réservée à la compréhension de quelques-uns	Compréhensible à tous
24.	Accidents techniques nombreux et graves	Rares
25.	Solutions uniques aux problèmes techniques et sociaux	Solutions diverses
26.	Monoculture	Diversité des cultures
27.	Quantité	Qualité
28.	Production alimentaire industrialisée	Partagée par tous
29.	Travail pour gagner sa vie	Travail pour le plaisir d'abord
30.	Petites unités dépendantes les unes des autres	Se suffisent à elles-mêmes
31.	Science et technologie détachées de la culture	Intégrées à la culture
32.	Science et technologie aux mains des spécialistes	Pratiquées par tous
33.	Science et technologie séparées des autres formes	Associées
34.	Distinction entre travail et loisir	Faible ou inexistante
35.	Chômage élevé	(Concept inconnu)
36.	But pour quelques-uns et pour peu de temps	Pour tous et pour toujours

Robin et Janine Clarke

agriculture biologique

Il ne peut s'agir ici de donner des recettes d'agriculture biologique mais seulement d'indiquer quelques lignes de conduite. La première : renoncer à la monoculture, à moins que vous n'aimiez manger toute l'année la même chose. La diversité des plantes permet une meilleure utilisation du sol et elles se protègent les unes les autres contre les insectes. L'ail, par exemple, est un pesticide naturel. Des haies et des petits bouts de bois entre les plants empêchant les mauvaises herbes de pousser.

L'idéal, c'est une agriculture à quatre dimensions : plantations, bois, élevage, agriculture. Elles se complètent et s'enrichissent : l'élevage peut se faire dans les bois, les animaux se nourrissent sous les arbres, de glands, de châtaignes, etc.

Livres à consulter : « Guide agricole » (Philips, tome 14 V, 1972, 9 F) ; « l'Agriculture biologique », par C. Aubert (La Vie Claire, 1970, 256 pages, 29,00 F) ; « Dix petits élevages », par I. de Jouffroy d'Abbans (La Maison Rustique, 1970, 192 pages, 12 F) ; « Faites-vous-même votre matériel de basse-cour », par Lemonon (Technique et Vulgarisation, 1948, 80 pages, 2,50 F) ; « Fromages frais », par H. Lasnet de Lanty (La Maison Rustique, 1966, 96 pages, 7,50 F) ; « la Conduite du rucher », par Bertrand (La Maison Rustique, 1964, 304 pages, 21,00 F).

Ceux qui recherchent un matériel agricole simple peuvent trouver des informations et de la documentation auprès des organismes suivants : SEEMAT (parc de Tourvoie, 92-Antony, tél. : 237.32.90) ; CIDHEC (179, avenue Ch.-de-Gaulle, 92-Neuilly, tél. : 637.23.81) ; Centre de Documentation rurale (92, rue Dessous-des-Berges, Paris-13e, tél. : 336.04.92) ; Compagnie internationale de Développement rural (57, avenue de Neuilly, 92-Neuilly) ; Librairie technique et documentation (11, rue Lavoisier, Paris-8e) ; Tropiculture (11, boulevard Pereire, Paris-17e ; tél. : 924.53.15).

pisciculture

Un lac artificiel où règne la diversité peut aussi être une grande source de profit. Il est bon de mélanger plusieurs sortes de poissons, surtout les poissons végétariens (carpe chinoise et poissons-chats, par exemple), des coquillages d'eau douce, des écrevisses et des canards.

A consulter : « Vocation et utilisation d'un étang » (La Maison Rustique, 1970, 60 pages, 12 F) ; « Traité de pisciculture en étang », par W. Schaperclaus (Vigot, 1962, 624 pages, 65 F) ; « Traité de pisciculture », par M. Huet (La Maison Rustique 1970, 724 pages, 125 F).

Yann Burlot

comment acheter...

par Emmanuelle de Lesseps

Une centaine d'organisations tentent de nous défendre contre les « marchands de vent » mais leurs armes sont bien émoussées

Un roman de science-fiction américain, « Planète à Gogos » (« The Space Merchants ») de Frédérick Pol et C.M. Kornbluth, décrivait, il y a une quinzaine d'années, un monde dans lequel le principe de la libre concurrence a été poussé si loin que les firmes publicitaires, en fin de compte, y remplacent les Etats. C'est entre elles, désormais, que se livrent les guerres. Chaque firme contrôle un empire divisé en deux classes : celle, régnante, des publicitaires et celle des consommateurs, réduits, en raison de la surpopulation, à dormir dans les escaliers des gratte-ciel mais qui achètent sans cesse davantage pour satisfaire des besoins artificiellement créés par les « maîtres vendeurs » du pouvoir. Nous n'en sommes pas encore tout à fait là mais il est déjà vrai que « l'élévation du niveau de vie », qui fait la fierté des sociétés modernes est en partie illusoire dans la mesure où les besoins primaires sont satisfaits de façon à créer des besoins secondaires dont la satisfaction a pour conséquence de *compromettre la satisfaction des premiers :* en même temps qu'on nous met des tigres dans nos moteurs, des soleils dans nos valises, des velours dans nos estomacs, on nous retire l'air pur, l'eau propre, la jouissance de la nature, « le goût du goût ». Et on nous trompe sur la qualité de ce qu'on nous vend. Pour nous défendre, il y a des lois. Celle de 1905, par exemple, que le service de la Répression des Fraudes est chargé de faire respecter, réprime *« la tromperie sur la nature, les qualités substantielles, la composition et la teneur en principes utiles de toute marchandise ».* Mais l'énoncé est vague et ne vise pas la tromperie par omission. Aucun texte, d'autre part, ne précise ce que devrait être la qualité d'un produit. Sous la pression de différentes organisations de consommateurs, qui ont fait intervenir l'Institut national de la Consommation auprès des ministères, on a élaboré un avant-projet de loi sur l'étiquetage. Mais il est douteux que le texte futur exige la mention de *tous* les constituants d'un produit, avec leur proportion, et de la façon dont il a été traité à tous les stades (lyophilisation, irradiation, etc.).

L'arme nouvelle sera donc livrée émoussée. Elle ne permettra pas, par exemple, de porter plainte contre le fabricant d'une vinaigrette toute prête dont le « Bulletin d'Information du Laboratoire coopératif » (n° 79) nous révèle, dans une enquête sur la composition des sauces, qu'elle contient 53 % d'eau ! L'étiquette annonce bien les composants — huile, vinaigre, eau, sel, émulsifiants, etc. — mais il manque l'information essentielle : la proportion de chacun d'entre eux.

Le service de la Répression des Fraudes et du Contrôle de la Qualité, d'autre part, n'a pas encore les moyens de procéder à des vérifications systématiques des produits. Par exemple, malgré l'interdiction d'utiliser des œstrogènes dans l'élevage du bétail, on s'est aperçue certains fermiers continuaient à en acheter ▶

PERSÉVÉRANCE

▶ aux colporteurs itinérants. Il a donc fallu promulguer un décret spécial en 1971 pour contrôler la vente de ces produits. Il reste maintenant à en contrôler l'application.

Dans le domaine des additifs alimentaires, il existe des listes de produits agréés, tous les autres étant théoriquement interdits. Mais on peut penser que cette législation n'assure qu'une sécurité très incertaine quand on constate que des substances agréées et couramment utilisées sont tout à coup interdites dans d'autres pays (les cyclamates aux Etats-Unis, par exemple). Autre incohérence : le colza, dont la culture est encouragée en France depuis des années par le ministère de l'Agriculture, est, aujourd'hui, l'objet d'une controverse passionnée, ses effets sur la santé humaine pouvant, semble-t-il, être dangereux. Tout cela montre simplement que les recherches sont en retard sur les exigences commerciales et que l'on pare au plus pressé, en prenant des risques.

une arme : le scandale

Et il est très difficile au consommateur d'intenter un procès à un fabricant. Le client doit en effet prouver le préjudice — mais comment prouver, par exemple, qu'un rapport « prix-qualité » est abusif — et ce préjudice doit être direct : si vous avez offert des conserves avariées à votre belle-mère, celle-ci n'a pas le droit de porter plainte contre le fabricant (elle n'est pas la cliente) et vous non plus (vous n'avez pas subi le préjudice). La seule arme efficace contre les producteurs-escrocs est le scandale (suivi éventuellement de boycottage) : c'est le rôle que peuvent jouer les organisations de consommateurs en publiant les résultats d'analyses de laboratoire et de « tests comparatifs » des produits mis dans le commerce.

Il existe en France une centaine d'organisations de consommateurs, sous-groupes locaux compris. Elles sont de plusieurs types :

• *Les unions de coopérateurs :*

Les coopératives de consommation datent du siècle dernier. Ceux qui y adhèrent en sont à la fois les clients et les propriétaires ; les bénéfices (trop-perçu) sont répartis entre les coopérateurs proportionnellement à leurs achats.

— La Fédération nationale des Coopératives de Consommation, créée en 1913, regroupe trois millions de familles. Publications : « le Coop de France », « Coopération », « Liaison coopérative ».

— Le Laboratoire coopératif d'Analyses et de Recherches (LABO-COOP, 14, avenue Louis-Roche, 94-Gennevilliers), créé en 1955, publie des enquêtes approfondies sur les produits alimentaires et sur des sujets particuliers, comme le problème du plomb (nº 84 du « Bulletin d'Information »). Le Labo-Coop reçoit une subvention du gouvernement qui représente 1,2 % de son budget total, l'essentiel de ce budget étant constitué par les rentrées de son bulletin d'information.

• *Les organisations de type syndical :*

— L'Organisation générale des Consommateurs (OR.GE.CO., 78, rue de l'Université, Paris-7e). A son conseil d'administration, siègent des représentants de F.O., de la C.F.D.T., de la C.G.T., de la C.F.T.C. Parce que les acquis des travailleurs dans le domaine des salaires leur sont retirés dans la qualité des produits de consommation, cette organisation se propose de *« représenter les consommateurs auprès des pouvoirs publics », « d'assurer leur protection »,* de les *« former »* et les *« informer ».*

— La Chambre de Consommation de la région Alsace, 7, rue Sédillot, Strasbourg, tél. 42.07.54.

• *Les organisations familiales et féminines :*

— La Confédération nationale des Associations populaires familiales (C.N.A.P.F. - 15, rue de Chabrol. Paris-10e), qui prône à l'occasion un « socialisme démocratique », organise des groupes locaux dans quarante-six départements, avec débats et parfois manifestations.

— La Confédération syndicale des Familles (C.S.F., 54, bd Garibaldi, Paris-15e ; principale publication : « Nous »), se propose d'une part de *« répondre aux préoccupations concrètes des consommateurs »* en analysant la production et la publicité, d'autre part *« d'approfondir l'analyse critique du modèle de production et de consommation capitaliste ».*

— D'autres organisations comme la Fédération des Familles de France (F.F.F. - 28, place Saint-Georges, Paris-9e) et l'Union féminine civique et sociale (U.F.C.S., 6, rue Béranger, Paris-3e). Ces mouvements, principalement destinés, au départ, à aider les familles pour une meilleure utilisation de leur budget et à les informer juridiquement et économiquement, étendent de plus en plus leur rôle à la lutte pour la qualité de la vie et la défense de l'environnement.

l'affaire des plages

• *Les organisations de consommateurs proprement dites :*

— L'Union fédérale de la Consommation (U.F.C., 13, rue Férou, Paris-6e). Publication : « Que choisir ? ». L'U.F.C. regroupe différentes associations familiales mais encourage avant tout les lecteurs de sa revue, « Que choisir », à former son contingent dynamique. Son information est centrée sur les tests comparatifs. Elle mène aussi des enquêtes sur des sujets particuliers. Son enquête sur la pollution des plages (nº 42 - 1970) a provoqué une certaine agitation (indignée) parmi les industriels du tourisme et dans les milieux gouvernementaux. (A cette occasion, notons que l'Institut national de la Consommation a diffusé une série d'émissions télévisées vantant les infinies possibilités d'auto-épuration de la nature, destinées à désamorcer cette campagne antipollution.) La revue « Que choisir ? » affirme sa volonté de sauvegarder son indépendance à l'égard du pouvoir politique.

— L'Institut national de la Consommation (I.N.C., 19-21, rue Mathurin-Régnier, Paris-15e ; principale publication : « 50 millions de consommateurs »). C'est un organisme officiel, fondé en 1967, dont le budget est voté par le parlement (subvention pour 1972 : 43 370 francs). A son conseil d'administration, qui compte vingt-trois membres, siègent douze représentants des unions nationales de consommateurs, c'est-à-dire presque toutes celles citées plus haut, six représentants des activités professionnelles (producteurs) et six représentants des ministères intéressés. Bien qu'elles y soient représentées, beaucoup des organisations de consommateurs considèrent l'I.N.C. non pas comme un organisme central chargé de défendre leurs intérêts auprès des pouvoirs publics mais comme une organisation de consommateurs de plus dont la particularité serait d'être « proche du gouvernement ». L'I.N.C. a d'ailleurs le privilège de bénéficier tous les soirs de quatre-vingt-dix secondes à la télévision, qui ne sont pas employées dans le sens le plus combatif.

Il existe également des groupes régionaux de consommateurs : les U.R.O.C. (dans dix départements). Actuellement, le rôle essentiel des organisations de consommateurs est informatif. Mais beaucoup d'entre elles animent des groupes locaux de consommateurs, appelés à manifester leur mécontentement, à signaler abus et fraudes et, éventuellement, à boycotter certains produits. Après le passage à Paris de Ralph Nader, la revue « Que choisir ? » avait invité ses lecteurs à proposer des formes d'action de défense des consommateurs : les réponses ont été, d'après les responsables de cette revue, décevantes ; l'apathie des consommateurs est encore difficile à secouer.

Parmi les résultats officiels obtenus sous la pression des organisations de consommateurs, on peut compter :

— une loi concernant la qualité bactériologique des crèmes glacées (1963), à la suite de l'impact provoqué par une enquête du Laboratoire coopératif ;

— l'interdiction de la publicité du tabac et de l'alcool à l'O.R.T.F. et une limitation de l'emploi d'« arguments exagérés relatifs à la santé » dans les publicités alimentaires à l'O.R.T.F. (1969) ;

— un projet de loi sur le démarchage à domicile (1971) ;

— un avant-projet de loi sur l'étiquetage, un décret particulier devant s'appliquer aux huiles.

Pour l'instant, la plupart des organisations de consommateurs évitent de tirer les conclusions politiques de leur combat et ils pourraient être réduits à n'être que de simples « soupapes de sécurité » du système. Espérons que le mouvement des consommateurs pourra se radicaliser avant que le terme de « consommateur » n'ait remplacé celui de « prolétaire » pour désigner une classe, comme dans cette « Planète à Gogos ».

Emmanuelle de Lesseps

...comment les jeter

par Catherine Dreyfus

Sous peine d'être étouffés sous une terrifiante avalanche de détritus, nous devons apprendre à les récupérer

A vingt kilomètres au nord de Paris, au lieu-dit des Carnetins, sur la commune de Saint-Brice, une brèche fraîchement taillée dans la forêt de Montmorency : six hectares de terrain vague, à l'abandon depuis décembre. Il y a moins d'un an, c'était un bois de châtaigniers, ouvert aux promeneurs du dimanche. Une entreprise de ramassage des ordures, la société Fayolle, l'a défriché dans l'intention d'en faire une décharge et cela avec la bénédiction du préfet du Val-d'Oise.
Le maire de Saint-Brice ne tient pas à voir s'accumuler sur le territoire de sa commune ce dépôt puant. Il attaque l'autorisation préfectorale devant le tribunal administratif. Mais la justice est lente et si la colline est encore propre, elle est déjà irrémédiablement chauve.

le temps de l'éphémère

Une affaire parmi d'autres. La région parisienne est saturée de décharges. *« Nous ne savons plus où aller »*, dit le « dispatcher » de camions-bennes d'une grosse entreprise de ramassage d'ordures industrielles. *« Nous avons demandé un terrain à la préfecture : pas de réponse. Tout autour de Paris, les règlements sont sévères, la surveillance stricte : avant, il nous arrivait de vider nos camions n'importe où. Depuis un an, c'est trop risqué. Nous allons jusque dans l'Eure... »*
Mais, dans les bois de Meudon, les promeneurs abandonnent allègrement deux mille cinq cents tonnes de détritus par an : huit kilos par personne. Et les réfrigérateurs, cuisinières et voitures hors d'usage s'ajoutent chaque jour en plus grand nombre aux traditionnelles boîtes de conserve.
Dans nos sociétés de consommation et de gaspillage, la production d'ordures est en expansion rapide ; deux cent cinquante kilos par Français et par an. Ce n'est rien à côté des Etats-Unis, qui battent tous les records avec vingt millions de tonnes de papiers, quarante-huit millions de boîtes de conserve, cent millions de pneus, sept millions de carcasses d'automobiles, soit, en tout, avec les ordures ménagères, cent quatre-vingt-dix millions de tonnes par an : près d'une tonne par habitant, et on en prévoit deux fois plus pour 1982. Un doublement aussi spectaculaire que celui de la consommation d'énergie électrique...
Ces chiffres peuvent paraître abstraits mais, dans les campagnes, les vaches s'étouffent en mangeant des débris de bouteilles en plastique, les mouettes s'étranglent avec les capsules de bouteilles en plastique ; plus une plage qui ne soit souillée : les vagues et les courants y rapportent les déchets qui flottaient au large ; à la montagne, les pelures d'orange, les emballages et les détritus noyés sous la neige de l'hiver reparaissent au printemps ; les bords des routes sont jonchés de papiers gras et, dans les coins les plus perdus, on trouve aujourd'hui des déchets souvent indestructibles. L'invasion des ordures est commencée et ne peut que s'aggraver.
Les mauvaises habitudes se prennent vite : quand il fallait descendre de lourdes poubelles ou enterrer soi-même ses déchets, on était moins prodigue qu'au temps du vide-ordures. Comme l'a montré Alvin Toffler dans « le Choc du futur », nous vivons le temps de l'éphémère. C'est tellement plus facile de jeter et de racheter du neuf que de réparer (ce que d'ailleurs plus personne ne veut faire). Le « progrès » va si vite, qu'à peine acheté et cassé un objet est remplacé par un autre plus perfectionné (dit-on) et, en tout cas, plus « moderne ». L'emballage perdu remplace la bouteille consignée, l'« essuie-tout » de papier, le torchon qu'il fallait laver. Aux Etats-Unis, on achète des repas congelés tout prêts avec leur assiette : on réchauffe, on mange et on jette restes et récipients.
Une automobile dure deux ans, autrefois, elle en durait quinze ; une cuisinière à gaz dure dix ans, autrefois, elle durait toute la vie. Résultat, une terrifiante avalanche de détritus dont on ne peut se débarrasser qu'à prix d'or — et pas toujours sans risques.

indégradable plastique

Rien que le ramassage pose un problème : il n'est assuré que pour un Français sur cinq. Une grève d'éboueurs, et c'est la catastrophe : en 1969, à Londres, elle a duré six semaines et, lors de celle de New York, en 1966, on a craint le choléra. Bientôt, peut-être, la profession aura disparu, faute de volontaires : à Paris (où la masse d'ordures double tous les dix ans), il faut déjà « importer » des éboueurs africains et les Peuls abandonnent leurs troupeaux dans la savane pour devenir les bergers de nos ordures.
Mais il ne suffit pas de ramasser, il faut encore faire disparaître. Pour cela, on peut brûler : Paris s'est entouré d'une ceinture d'usines de traitement des ordures dont la plus récente, celle d'Issy-les-Moulineaux, peut absorber six cent mille tonnes par an. Mais c'est cher et seules les grandes villes peuvent se payer ce luxe. Les petites communes font de leur mieux, en se groupant : rares sont celles qui sont capables — ou qui acceptent — de faire un tel effort. Restent les cendres (dix pour cent du volume initial) et les fumées. A Paris, officiellement, elles sont épurées. Mais à New York, les jours de *smog*, le maire demande aux usines d'incinération d'interrompre leurs opérations. Et la proportion croissante de bouteilles et d'emballages divers en plastique ne facilite pas les choses : le plastique brûle mal, le chlorure de polyvinyle se transforme en acide chlorhydrique qui ronge les installations et pollue l'air. Pas question de l'interdire pour l'instant et le plastique biodégradable est loin d'être au point.
Les décharges, où finissent plus des neuf dixièmes des ordures dans le monde, sont parfois contrôlées : une couche de déchets, une couche de terre. Quand la décharge est pleine, on récupère le terrain pour un autre usage. On en fait des *landfill*, des «terres remplies» sur lesquelles est bâti plus du dixième de New York. On y plante des arbres, on en fait un jardin public comme aux Pays-Bas ou dans la République fédérale d'Allemagne. A l'ouest de Chicago, on en a même fait une colline : le mont Trashmore. Quand elle aura quarante mètres de haut on y fera du ski. Mais on n'oubliera jamais son origine : *trash* veut dire ordure.

pas vu, pas pris

Mais ce sont là des exceptions. La plupart des décharges sont à l'air libre. Beaucoup se constituent n'importe où, au hasard du « pas vu pas pris ». Au coin d'un bois, elles risquent de le faire brûler : en 1968, un incendie de forêt sur quatre est né sur un tas de détritus. Un fond de bouteille vide, au soleil, en focalise les rayons comme une loupe : quelques jours de beau temps et le feu prend. Si, au contraire, il pleut et si le sol est poreux, les nappes d'eau souterraines risquent d'être polluées.
Bien entendu, la chasse aux décharges sauvages s'organise. Mais, à l'entrée de Dreux, par exemple, un nuage d'âcres fumées traîne en permanence. Pourtant, la décharge qui brûle là est autorisée. Et près de Trappes, l'un des villages de maisons individuelles du concours Chalandon vient d'être construit près d'un gigantesque monceau de détritus.
Sous peine d'être littéralement étouffés sous nos ordures, nous devons apprendre à les récupérer. Certains Etats américains ont interdit la vente des boissons en récipients non consignés. Les entreprises classiques de recyclage prospèrent. En France, le ramassage de la ferraille représente un marché de cinq millions de tonnes, dont plus de la moitié sont exportées.
Pour lutter contre le fléau, on lance les idées les plus inattendues. A Pittsburgh, un industriel a mis au point un procédé pour transformer des déchets organiques en hydrocarbures : des ordures ménagères il tire des carburants. C'est, au fond, ce qu'a fait la nature, beaucoup, beaucoup moins vite, depuis que la Terre est Terre. A Paris, on se contente d'utiliser les usines de traitement comme centrales thermiques : on y produit de l'électricité. Mais rien de tout cela ne se pratique encore, comme il le faudrait, sur une grande échelle et la menace s'amplifie. Dans une pièce d'Eugène Ionesco, « Amédée ou comment s'en débarrasser », un couple de retraités cache, dans un débarras, un visiteur assassiné. Le cadavre, inexorablement, se met à grandir, il fait éclater les murs, il envahit tout l'appartement : notre société de consommation recèle, dans ses placards, d'innombrables cadavres de ce genre.

C.D.



où militer

Dans les fichiers de la Documentation française, à la rubrique « Environnement », on trouve des centaines d'organisations et d'associations publiques ou privées. Nous en avons choisi huit parmi les mieux organisées et les plus efficaces.

Fédération française des Sociétés de Protection de la Nature, 57, rue Cuvier, Paris-5ᵉ. Tél. : 707.31.95. Fondée le 6 octobre 1968. Président : Pierre Aguesse, directeur du laboratoire d'écologie de l'université d'Orléans.
(Cette fédération, la plus ancienne des organisations choisies, regroupe soixante sociétés régionales ayant pour but principal la protection du milieu naturel et de ses éléments : protection des oiseaux, etc.).
Journal trimestriel : « le Courrier de la Nature » (abonnement : 25,00 F.) Elle a été à la tête du combat victorieux pour le parc national de la Vanoise, gère la Camargue et les réserves de Bretagne (cap Sizun, Sept-Iles...). Elle est actuellement — par l'intermédiaire d'une association adhérente, l'Union régionale Provence-Côte-d'Azur-Méditerranée pour la Sauvegarde de la Vie de la Nature et de l'Environnement — dirigée par le professeur Leprince-Ringuet et le président René Richard, assignés en justice par un promoteur de la Côte d'Azur (S.I.DO.NA.C. - Société Immobilière du Domaine de la Napoule). A suivre.

Jeunes et Nature, 129, boulevard Saint-Germain. Paris-5ᵉ. Tél. : 326.19.26. Mouvement d'éducation populaire qui regroupe les clubs locaux de jeunes pour une meilleure information, une éducation et des actions concrètes pour la protection de la nature. C'est un service d'information pour les enseignants et les éducateurs. Il publie et distribue de nombreuses fiches techniques et pédagogiques. Entre autres : « Explosion démographique », « les Métiers de la nature », « Fabriquer de la verdure », « Comment protéger les rapaces », etc.

Combat pour l'Homme, 7, rue Boucicaut. Paris-15ᵉ Tél. : 734.60.84. Fondée le 13 février 1969 par Georges Krassowski. Organisation d'un seul homme, pèlerin infatigable qui se bat pour « l'amour de la vie », et refuse toute étiquette politique, religieuse ou philosophique ; la meilleure arme contre ses adversaires, selon lui, c'est l'humour.
Journal trimestriel : « Combat pour l'Homme » (abonnement : 4 F). Premier coup d'éclat : une grève de la faim de quarante et un jours pour protester contre le massacre des bébés phoques. Depuis, il organise chaque année, en plus d'une journée pour la paix et une fête des animaux, une journée nationale pour la sauvegarde de la nature. Le 26 mars dernier, a eu lieu la « Journée de la Survie », qui s'est terminée par les Etats Généraux pour la Survie, à la Cité universitaire.

Nature et Vie. Rue du Village. Kervénanec, 56-Lorient. Tél. : 64.26.57. Dirigeant : professeur Désiré Merien. Fondée le 25 avril 1970.
But : informer et se battre pour la protection de la vie de l'homme et de son environnement. Moyens : lutte contre les diverses pollutions et fléaux sociaux ; éducation populaire, sanitaire, sociale et culturelle. Une revue trimestrielle : « Nature et Vie » (abonnement : 12 F.)
L'association organise de nombreuses conférences publiques, pratique l'agriculture biologique, a mis en place un circuit parallèle de distribution, lutte contre les vaccinations abusives, contre la centrale nucléaire de Brennilis.

Les Amis de la Terre, 25, quai Voltaire. Paris-7ᵉ. Tél. : 222.81.40. Fondée le 11 juillet 1970 ; Journal trimestriel : « le Courrier de la baleine » (abonnement : 10 F).
Mouvement d'écopolitique et d'écotactique qui « propose une civilisation reconnaissant que la source de notre énergie et le modèle de notre équilibre se trouvent dans la nature », met en question les sociétés hyperindustrielles et le mode de vie qu'elles nous imposent, s'oppose à l'industrie nucléaire. Il existe des associations sœurs en Grande-Bretagne, aux Etats-Unis, en Suède, en Allemagne, en Hollande et en Suisse.
Collection de livres : « la Bombe P » d'Ehrlich (sur la surpopulation), « la Fin du ciel bleu », de C. Delsol (les dangers des supersoniques). Quatre autres titres à paraître en 1972.
Le mouvement a créé une commission juridique pour aider les pollués à attaquer les pollueurs en justice, et un groupe « Action directe » qui a été l'initiateur de la traversée de Paris à bicyclette, le 22 avril dernier.

Survivre, 2, avenue de Verrières. 91-Massy. Tél. : 920.13.34. Fondée le 20 juillet 1970. Journal mensuel : « Survivre et Vivre » (Abonnement : 24 F.) Objectif : lutter pour la survie de l'espèce humaine menacée par le déséquilibre écologique créé par la société industrielle, et les risques des conflits militaires ; dépouiller la science de son caractère « sacré » ; combattre toute forme de centralisme. Il existe une association correspondante au Canada.
Survivre concentre surtout ses activités auprès des scientifiques et des techniciens, projette d'éditer des monographies, organise et anime de nombreuses conférences et débats dans les facultés.

Etre. B.P. nº 10. Paris-19ᵉ. Fondée au début de 1972. Journal : « Pollutique ». Mouvement d'écopolitique et d'écotactique qui entend combattre le système actuel et les valeurs sur lesquelles il repose, et expérimenter de nouveaux modes de vie.
Tactique : mettre en place des circuits parallèles de distribution ; éditer des monographies ; travailler en priorité avec les paysans, les ouvriers et les employés. L'organisation, très décentralisée, se compose des groupes autonomes et d'un groupe de liaison dont les membres seront continuellement renouvelés. Elle insiste sur les relations entre les actions spectaculaires (procès) et les actions en profondeur (bibliothèque de prêt, réunions) afin de permettre la création de nouveaux modes de vie : circuits parallèles, communautés, etc.

Comité de Lutte écologique (C.L.E.), 73, rue Buffon, Paris-5ᵉ. Permanence le lundi soir, à partir de 19 heures.
Créé par des militants gauchistes, il regroupe surtout des techniciens, des journalistes, des médecins et des juristes, et tente d'adopter le style de Nader : organiser des équipes d'une trentaine de personnes qui étudient « scientifiquement » un problème et qui publient un rapport.
Dossiers en chantier (en plus d'un bulletin hebdomadaire diffusé par l'Agence de Presse Libération) :
« Les Pollutions des plages françaises » ; « le Coût économique des diverses pollutions » ; « la Nourriture des collectivités » (7 millions de personnes s'y nourrissent chaque jour) ; « la Médecine du travail » (un livre blanc sur les maladies de l'amiante, la silicose et le saturnisme, dans l'industrie française).

Quelques autres organisations...

BUGEY-COBAYES : MM. Joly et Premilieu, B.P. nº 143 — 01-Bourg.

C.S.F.R. : MM. Boos et Rettig, 3, Grand-Rue. 67-Saales.

A.P.R.I. : Jean-Pignero, 1, Grande-Rue-Crisenoy. 77-Guignes.

Comité anti-nucléaire de Paris : 11, avenue E.-Adam, 78-Maisons-Laffitte.

DAI-DONG : 22, rue de l'Eglise, 69-Lyon.

Mouvement Pollution Non : 12, rue du Grand-Clos, 45-Montargis.



HALTE A LA CROISSANCE
(Fayard)

CHANGER OU DISPARAITRE
(Fayard)

Purs sous-produits, il faut le dire, de la technostructure capitaliste occidentale, ces deux études : la première « Halte à la croissance », sollicitée par le Cercle de Rome et réalisée par le M.I.T., l'autre réalisée par l'équipe britannique de la revue « The Ecologist », agacent tout le monde. Leur thème : il n'est pas possible d'entretenir une croissance infinie chez un monde fini ; leurs propositions pratiques : les modalités d'établissement d'une économie stable.
Par opposition au « progrès » repérable à ses courbes ascendantes verticales, les nouveaux prophètes prônent les courbes horizontales ; sans renoncer au progrès, ni même à toutes les formes de croissance. Voilà qui gêne tout le monde sans exception, les chantres de l'expansion et du développement, les réformistes et les révolutionnaires. Tous raisonnent dans une perspective expansionniste. Les premières réactions se ressemblent curieusement, à droite et à gauche, ce sont des exorcismes devant l'inconnu : néo-malthusianisme, entend-on partout. Au congrès de jeunes scientifiques, à l'Unesco, le mois dernier, le rapport du M.I.T. a été condamné parce que produit par une élite intellectuelle et décrétant l'avenir sans consulter les intéressés. Critique justifiée, mais qui ne devrait pas empêcher de considérer ces documents pour ce qu'ils sont : des instruments de travail. Leur réfutation, si elle doit être entreprise, nécessitera davantage de réflexion (la faiblesse de leur analyse sociale est évidente). Nous avons entre les mains des études et des propositions pratiques, nous devons les considérer, même si elles sont apparemment contradictoires, avec nos préalables idéologiques.
A vrai dire, ce ne sont pas seulement ces deux livres qui gênent mais l'écologie tout entière. Considérée à gauche comme une entreprise de diversion aux vrais problèmes que sont le Viêt-nam, la lutte de classes — mais la guerre du Viêt-nam n'est-elle pas l'entreprise de dégradation du milieu de vie la plus radicale qui ait jamais été tentée (défoliation, stérilisation des sols, extermination de ses occupants...) —, mais qui souffre le plus de la détérioration des conditions de vie sinon les classes sociales les plus défavorisées.
Considérée à droite comme un nouveau prétexte inventé par la gauche pour saper le pouvoir en place, on lui préfère « l'antipollution » qui consiste à s'attaquer aux effets plutôt qu'aux causes, d'autant plus séduisante qu'elle va stimuler une économie qui s'essouffle à vendre du vent. On rêve dans la banque d'usines construites en chaîne, dont l'une nettoierait les crasses de l'autre (à ce propos, le Club de Rome suggère malicieusement qu'une législation oblige les usines à capter l'eau en aval du point où elles la rejettent après utilisation).
Considérée par la plupart des pays en voie de développement comme une menace à leur développement, comme si l'on ne pouvait concevoir de développement que selon le modèle industriel occidental.
L'écologie, inconnue hier, se trouve en question à tous les niveaux de la réflexion et de l'action. Ce n'est déjà plus une science, au sens habituel du terme, qui délibérerait des relations entre l'homme et son milieu. Elle échappe déjà à ceux qui la tenaient enfermée dans une catégorie du savoir. Elle devient un mode de pensée, un nouveau regard sur le monde et sur les relations de l'homme avec le monde. Il va falloir secouer notre paresse intellectuelle pour l'aborder.

J.B.

LETTRES OUVERTES AUX ASSASSINS DE LA NATURE

Par Pierre Pellerin - Stock - 220 pages - 24 F

Un véritable combat d'escrime ! Pierre Pellerin, pendant 220 pages, nous fait assister à la lutte qu'il a menée dans le journal « Bêtes et Nature » pendant un an contre les mille assassins de la nature.

D'un côté, un homme qui veut vaincre ; et se bat à découvert. De l'autre, les invisibles, aménageurs, promoteurs, et autres mazouteurs...

Le combat paraît inégal. Mais Pierre Pellerin, dans ses lettres, décoche sans hésiter botte sur botte, il frappe, pourfend...

Tel un mousquetaire, rien ne lui fait peur. Il sait l'enjeu du combat : la noble dame Nature, ou plutôt la Vie. Il sait aussi que, s'il y a peu de criminels, il y a beaucoup de complices. Que la nature est là, blessée, et que nous sommes tous là, indifférents ou inactifs. Un jour, il nous faudra payer cette « non-assistance à personne en danger ».

Si les lois et les règlements ne servent à rien, les tentatives de conciliations et les marchandages sont aussi devenus inutiles ! Un enfant, un arbre ! A chacun son arbre !

Ce livre, c'est une lettre aux « Soyons réalistes ». Les réalistes de l'argent, les réalistes de la croissance pour la croissance, les réalistes du « marche ou crève ».

« Faites des gosses, que je bâtisse. Il faut bien que je bâtisse pour gagner ma vie, et je dois bien gagner ma vie pour élever mes gosses, non ! Enfin, soyons réalistes. »

Y. B.

LE GUIDE DE LA POLLUTION

France 1972

Par Maurice Séveno, Ed. du Palais-Royal, 242 pages, 25 F.

Fanny Deschamp avait fait le tour de France des pollués dans « Vous n'allez pas avaler ça ». Maurice Séveno a mis en carte, avec humour, noir cela va sans dire, les pollueurs, département par département, ville par ville, industrie par industrie. Dans un guide format Michelin, cartonné. On pourra l'emporter avec soi, pour savoir où il faut ne pas aller en vacances (à Sanary-sur-Mer, par exemple, où la pollution de la mer atteint la cote 5, c'est-à-dire que se baigner signifie « jouer avec votre vie ») et où il ne faut pas travailler : aux usines Férodo de Condé-sur-Noireau, où les ouvriers respirent un air enrichi aux particules d'amiante.

Il ne s'agit, l'auteur l'annonce, que d'une première édition, qui sera remise à jour chaque année. On peut craindre que, si ses lecteurs remplissent les fiches qu'il leur propose, il ne doive publier deux dictionnaires de mille pages chacun en 1973. Toujours est-il que, dans son premier coup de filet, il rapporte un bel inventaire d'ordures, fumées, bruits, vermines et pollutions diverses. Le côté cour de l'expansion industrielle est moins reluisant que le côté publicité. Chaque commune se voit attribuer, à la manière des étoiles d'un guide gastronomique, des têtes de mort. Lorsqu'elles sont au nombre de cinq, *« il faut fuir absolument et sans délai »*. Dans ce cas, on trouve par exemple : Auvers-sur-Oise, *« site classé, berceau de l'impressionnisme où va être construite une autoroute »*, ou Le Chambon-Feugerolles, dans la Loire, pour *« l'odeur intolérable de ses usines »*. Ce guide sera indispensable à tous ceux qui veulent acheter un terrain ou une maison, ou simplement déménager. Ce serait par exemple un investissement douteux que d'acheter une propriété à proximité d'une centrale nucléaire.

Dans son introduction, Maurice Séveno a bien précisé que les pollueurs ne sont pas ceux que l'on tance le plus — c'est-à-dire nous les jeteurs de papiers gras — mais les industriels qui refusent de mettre des filtres sur les cheminées ou les puissances économiques qui prennent des risques fantastiques pour que continue à tourner la machine. A ce propos, il indique que le naufrage d'un pétrolier de deux cent mille tonnes tuerait définitivement la faune et la flore maritime dans un rayon de mille kilomètres. C'est sans doute pour cette raison que l'on en construit de cinq cent mille tonnes.

Une suggestion : le Michelin donne les noms, adresses et numéros de téléphone des restaurateurs. Pourquoi n'aurait-on pas les noms et adresses des pollueurs dans la prochaine édition du Guide ? On pourrait leur envoyer des cartes postales.

A. H.

PIEGES ET CONTRADICTIONS DU PRESENT

Par Jean Maillé-Etienne Sved - Sved Ed. - 20 F.

On ne peut pas parler des choses d'aujourd'hui et de demain dans un langage d'hier. C'est ce qu'ont décidé Jean Maillé et Etienne Sved.

L'écriture a laissé la place à l'image. C'est un livre audiovisuel. Les auteurs n'ont pas voulu tomber dans « les Pièges et contradictions du présent » en les évoquant dans un style classique, dans un livre classique, chez un éditeur classique. Tout ce qui est là est neuf. Le seul précédent peut-être, « Do It », de Jerry Rubin, qui poursuivait un peu les mêmes buts. Une centaine de pages suffisent pour énumérer les contradictions flagrantes qu'il y a dans notre comportement et nos souhaits.

Ce n'est pas un livre à lire mais à regarder. Il veut aider à créer un futur différent, à détruire nos automatismes, à abolir nos contradictions et à désamorcer les pièges tendus par les sociétés industrielles.

Y. B.

ENVIRONNEMENT ET SOCIETES

Une nouvelle collection, « Environnement et Sociétés », dirigée par André Fermigier et dont voici les titres, paraîtra bientôt au Mercure de France.

« Peut-on arreter l'histoire ? », colloque avec Toynbee, Heisenberg, Duverger, etc. — ouvrage de réflexion sur les problèmes de l'environnement en général.

« La Conquete de paris », par Marcel Cornu.

« L'Economie des villes », par Jane Jacobs.

« Imperialisme et sous-developpement », par Yves Benot.

« La Mort dans les societes modernes », par Evelyne Sullerot.

écospectacles

Dans un cimetière, un garçon et une fille ressuscitent. Ils rêvent d'une Terre fleurie de roses. Sur leur tête, tournent des « B. 52 ». Les défoliants pleuvent. Les deux jeunes gens sont morts d'avoir trop respiré. Ils miment les angoisses d'un monde irrémédiablement pollué.

C'est : « De quoi es-tu mort, mon amour ? », un « cérémonial écologique » présenté en mars dernier au Théâtre de la Cité Universitaire par le groupe Actuel 1972. Sept jeunes qui travaillent ensemble depuis 1968 : Philippe, Flore, Denis, Michèle, Anne-Marie, Jean-Pierre et Gilles. Moyenne d'âge : 19 ans. Ils se réunissent chaque soir de six heures à minuit. Pas de costumes, pas de décor : ils jouent en blue-jean, font de la voix de savants bruitages, fourmillent d'idées et récréent le monde en flashes dignes des bandes dessinées. Sketches et jeux de mots : c'est une sorte d'écocabaret qu'ils présenteront l'été prochain en tournée dans les maisons de la culture.

Les écospectacles se multiplient. L'été dernier, un documentaire sur les insectes, « Des insectes et des hommes » (The Hellström Chronicle), a tenu douze semaines sur les Champs-Elysées. Soixante-dix-huit mille entrées pour un film montrant les insectes héritiers de la Terre le jour où les hommes l'auront rendue invivable pour leur propre espèce...

Il y a quelques mois, au théâtre du Petit-Odéon, Eric Westphal présentait une pochade sur la vie à la fin du XXIe siècle : « Polufission ». Un hippie à la retraite, un « dur » et sa petite amie partagent une pièce unique et des repas en pilules. Ils dorment sur une chaise, ils ont droit à cinq minutes d'air pur par jour (distribué par masque à oxygène), ils ne sortent jamais sans masque à gaz. Ils rêvent d'une île déserte encore propre, où ils seraient libres.

et 36 autres livres

L'ouvrage de synthèse sur l'écologie, l'écopolitique, l'écomorale reste à écrire. En attendant, parmi la sélection que nous proposons ci-dessous, les deux livres les plus importants nous paraissent être « Avant que Nature meure », par Jean Dorst, et « la Bombe P », par Paul Ehrlich.

1 — ouvrages de base

« L'ENVIRONNEMENT », par Georges Pierre. Que sais-je ?, 3,90 F.

« LA NATURE DENATUREE », par Jean Dorst. Collection « Points ». Le Seuil, 1970, 188 p., 6 F. (Condensé de « Avant que Nature meure »)

« CLEFS POUR L'ECOLOGIE », par Pierre Aguesse. Seghers, 226 p., 8,70 F.

« LA NATURE N'EN PEUT PLUS », par Nicolas Skrotzky. Documentation française, 95 p., 9 F.

2 — la science écologique

« ECOLOGIE ET BIOCENOTIQUE », par Moliner et Vignes. Delachaux et Niestlé, 1971, 504 p., 96 F. — L'ensemble des connaissances scientifiques réunies par deux grands écologistes.

« PRECIS D'ECOLOGIE ». par R. Dajoz. Dunod, 1971, 444 p., 64 F.
— Synthèse des données actuelles, puis illustration de l'auto-écologie (individu), de la dynamique des populations et la synécologie (groupements d'espèces).

« AVANT QUE NATURE MEURE », par Jean Dorst. Delachaux et Niestlé, 412 p., 64 F.
— Ouvrage fondamental mais facile d'accès. Très abondante bibliographie et illustration.

3 — pour les enfants

« INTRODUCTION A LA BIOLOGIE », par Paul Thibault et Real d'Aoust. Heurtebise/HMH, 256 p., 59 F. Ouvrage pédagogique canadien. Il est le seul actuellement à pouvoir faire comprendre aux enfants ce que peut être l'écologie et les relations que l'homme devrait avoir avec la nature. A consulter absolument malgré son prix élevé (à la librairie l'Ecole, rue de Sèvres à Paris).

4 — les classiques

« QUELLE TERRE LAISSERONS-NOUS A NOS ENFANTS ? », par Barry Commoner, 1969, Le Seuil, 18 F. — La science et ses enfants ; les pesticides, les détergents et la radioactivité.

« LE JUGEMENT DERNIER », par Ratray Taylor Gordon. Calmann-Lévy, 1970, 22 F.

« POPULATION, RESSOURCES, ENVIRONNEMENT », par Ehrlich A. et P.R. Fayard, 80 F. — Les données et la réflexion les plus avancées.

« LA BOMBE P », par Paul R. Ehrlich. Fayard, « Les Amis de la Terre », 24 F. — Aucun problème écologique ne sera résolu si la population continue de s'accroître. Nous sommes trop nombreux. Et ici, surtout ! — (2 millions d'exemplaires vendus aux Etats-Unis).

« SOCIALISATION DE LA NATURE », par Philippe Saint-Marc. Stock, 380 p. — Très bien documenté. Un haut fonctionnaire affirme : une nouvelle conception de l'expansion et de l'aménagement du territoire ou c'est la révolution.

« REFLEXIONS AU BORD DU GOUFFRE », par Georg Pitch. Robert Laffont.

« LE PRINTEMPS SILENCIEUX », par Rachel Carson. Plon, 1968, Livre de Poche, 1968. — Les insecticides et la mort lente.

« LE GUIDE DE LA REVOLUTION ECOLOGIQUE », par les Amis de la Terre. Fayard (en cours de parution). — Une anthologie des textes essentiels.

« LE LIVRE NOIR DES TRANSPORTS PARISIENS », par la Fédération des Usagers des Transports en commun de la Région parisienne. Boîte postale 159-06, Paris-6e.

5 — les problèmes

« VOUS N'ALLEZ PAS AVALER ÇA ! », par Fanny Deschamps. Albin Michel, 200 p., 15,90 F. — Le tour de France des pollués.

« LA FIN DU CIEL BLEU », par Catherine Delsol. Fayard. « Les Amis de la Terre ». 200 p., 18 F. — Les supersoniques sont des oiseaux nuisibles.

« L'ÉLECTRICITÉ SALE ? », par Esther Peter-Davis. Fayard. « Les Amis de la Terre ». Sortira prochainement. — L'énergie nucléaire pacifique prend des risques énormes.

« NATURE ATTENTION POISONS », par Pierre Pellerin. Stock, 1970, 17 F.

« LETTRES OUVERTES AUX ASSASSINS DE LA NATURE ». Stock, 1972, 24 F (voir critique).

« L'HOMME EN PERIL », par Michel Rémy. Stock, 1971, 280 p., 22 F.

« LA TERRE CHAUVE », par M. Pasquelot. La Table Ronde, 22 F.

« LES MALADIES DE L'ENVIRONNEMENT », par Catherine Dreyfus et Jean-Pierre Pigeat. Denoël, 1970, 285 p., 29 F. — Un panorama du gâchis français.

Trois ouvrages fondamentaux sortiront bientôt chez Fayard :

« CHANGER OU DISPARAITRE », traduction de « BLUE PRINT FOR SURVIVAL ».

« HALTE A LA CROISSANCE », enquête sur le Club de Rome et rapport du M.I.T. (cf. le document de ce numéro).

« L'ALLIANCE DE L'HOMME ET DE LA NATURE », par Henri Charney. — Sur une étude critique du programme de Stockholm, les premiers éléments pour une morale écologique (parution en septembre).

6 — sur la crise

« ARCADIE, ESSAI SUR LE MIEUX-VIVRE », par B. de Jouvenel. SEDEIS, 1969, 338 p., 27,50 F.

« LA PAIX BLANCHE », par Robert Jaulin. Editions du Seuil, 1971.

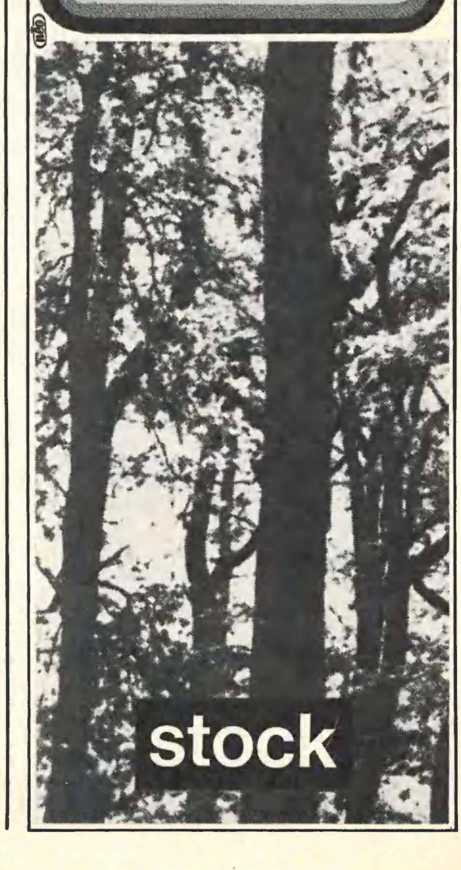
« LE JOURNAL DE CALIFORNIE », par Edgar Morin. Seuil, 270 p., 18 F.

« PIEGES ET CONTRADICTIONS DU PRESENT », par Jean Maillé, 110 p., 20 F (voir critique).

« VERS UNE CONTRE-CULTURE », par Th. Roszak. Stock. 320 p., 25,70 F.

« LIBERER L'AVENIR », par Ivan Illich. Le Seuil, 190 p., 15 F et N° « Esprit » mars 1972. Illich en débat, 10 F.

« LE MYTHE DE LA MACHINE », par Lewis Mumford. Le Seuil.



HALTE A LA CROISSANCE

le verdict des ordinateurs sur la crise de notre civilisation

Le document dont on lira ci-dessous les principales conclusions marque une date dans l'histoire des idées. Avant même d'être publié dans sa version définitive, il a eu un impact d'une force exceptionnelle sur tous ceux qui ont pu en lire des exemplaires de travail :
– sur Sicco Mansholt, président de la Commission de Bruxelles, qui a pris dans ce document l'essentiel de son fameux mémorandum préconisant l'arrêt de la croissance industrielle ;
– sur l'une des plus grandes banques des Etats-Unis et du monde, qui a jugé nécessaire de s'expliquer au sujet des arguments que l'on va lire, en essayant de les réfuter ;
– sur des membres des gouvernements ouest-allemand, néerlandais et suédois, dont certains, tout comme Sicco Mansholt, ont repris à leur compte des idées clefs du document ;
– sur une trentaine de scientifiques britanniques, membres de la Royal Academy, qui apportèrent leur caution à une étude – « Blueprint for Survival », numéro spécial de « The Ecologist » – faisant de larges emprunts au document ci-dessous...
Cet impact extraordinaire s'explique aussi bien par la qualité des arguments mis en avant que par le prestige de leurs auteurs : une équipe de scientifiques américains qui, animés par le professeur Dennis L. Meadows, travaillent au Massachusetts Institute of Technology sur la « dynamique des systèmes ».
Cette équipe se mit au travail, en août 1970, à la demande du « Club de Rome », un groupe formé de scientifiques et de grands industriels. Ceux-ci, soutenus par la Fondation Volkswagen, qui finança la recherche du M.I.T., demandèrent au professeur Meadows d'explorer dans quelle mesure le type de civilisation et de croissance qui prévaut actuellement dans le monde industrialisé pouvait se prolonger sans provoquer de catastrophes écologiques ni s'enfoncer dans des impasses où des goulets infranchissables.
A ces questions, l'équipe du professeur Meadows apporta une réponse sans ambiguïté : de quelque façon qu'on tourne et retourne le problème, la croissance doit prendre fin et le céder à la recherche d'un *état d'équilibre* dont les conditions ne pourront être réalisées que par des bouleversements – ou des crises – du système social et économique du monde industrialisé. Pour la première fois, un groupe de scientifiques de réputation mondiale apportait sa caution à des idées considérées jusque-là comme des fantasmes propres aux *« long hairs »,* aux jeunes à cheveux longs.
L'extrait qu'on va lire a trait aux conditions de l'équilibre. La version française du document du M.I.T. paraîtra, aux éditions Fayard, dans un volume intitulé « Halte à la croissance ».

Nous ne trouverions que peu à redire au fonctionnement des sociétés modernes si nous pensions que le processus de croissance illimitée qui les caractérise actuellement devait finalement amener le paradis sur terre.
Cependant, une analyse objective des faits nous démontre que, des trois possibilités offertes — croissance illimitée, limitation volontaire de la croissance et limitation imposée par l'environnement naturel —, seules les deux dernières sont plausibles.
Accepter que la nature se venge des agressions de l'homme ne demande pas plus d'effort intellectuel que de « laisser courir et voir venir ». Adopter un tel comportement, c'est finalement courir au déclin incontrôlé de la population et des investissements par voie de catastrophes successives.
La signification réelle d'un tel effondrement, pour l'humanité, est difficile à imaginer. La récession peut prendre différentes formes. Elle peut être sporadique ou globale, soudaine ou progressive.
Si la première limite atteinte était celle de la production des denrées alimentaires, ce sont les pays non industrialisés qui enregistreraient les plus fortes baisses de population. Si les ressources naturelles tombaient en dessous du seuil critique, la récession toucherait essentiellement les nations industrialisées. L'effondrement pourrait aller jusqu'à compromettre le maintien de la vie animale et végétale ou, au contraire, pourrait atteindre des proportions telles que ce seuil de tolérance soit franchi d'une manière irréversible. Dans ce cas, quelle que soit la fraction de la population qui survivrait, il resterait bien peu de choses sur terre permettant un nouveau départ et la création de sociétés nouvelles sous quelque forme actuellement envisageable que ce soit.
Consentir à une limitation volontaire de la croissance demanderait beaucoup d'efforts. Il faudrait apprendre à faire beaucoup de choses autrement, il faudrait faire appel à l'imagination, à l'ingéniosité, à la souplesse et à l'autodiscipline des hommes. Il s'agit là d'un formidable défi difficile à relever. Le résultat final sera-t-il à la mesure de l'effort consenti ? Qu'y aurait-il à gagner ; et à perdre pour l'humanité ?
Regardons de plus près ce que pourrait être un monde stable.

l'état d'équilibre

Dans l'histoire écrite de l'humanité, nous ne sommes certes pas les premiers à concevoir pour la société humaine une sorte d'état de non-croissance. Bien des philosophes, des économistes, des biologistes ont évoqué un tel état d'équilibre et lui ont donné autant de noms que de significations (1).
Après bien des discussions, nous avons décidé de donner le qualificatif *d'équilibre*, à un état caractérisé par une population et un capital global constants. « Equilibre » signifie que, dans un écosystème mondial réel, les forces qui engendrent l'accroissement de la population et des investissements (désir d'une grande famille, manque d'efficacité des méthodes de *birth-control,* taux d'investissements élevés) et celles qui induisent une diminution de ces mêmes grandeurs (manque de nourriture, pollution, taux de dépréciation élevée ou obsolescence du matériel productif) sont égales et opposées.
On doit entendre, par « capital », l'ensemble des investissements consacrés aux services, à l'industrie et à l'agriculture.

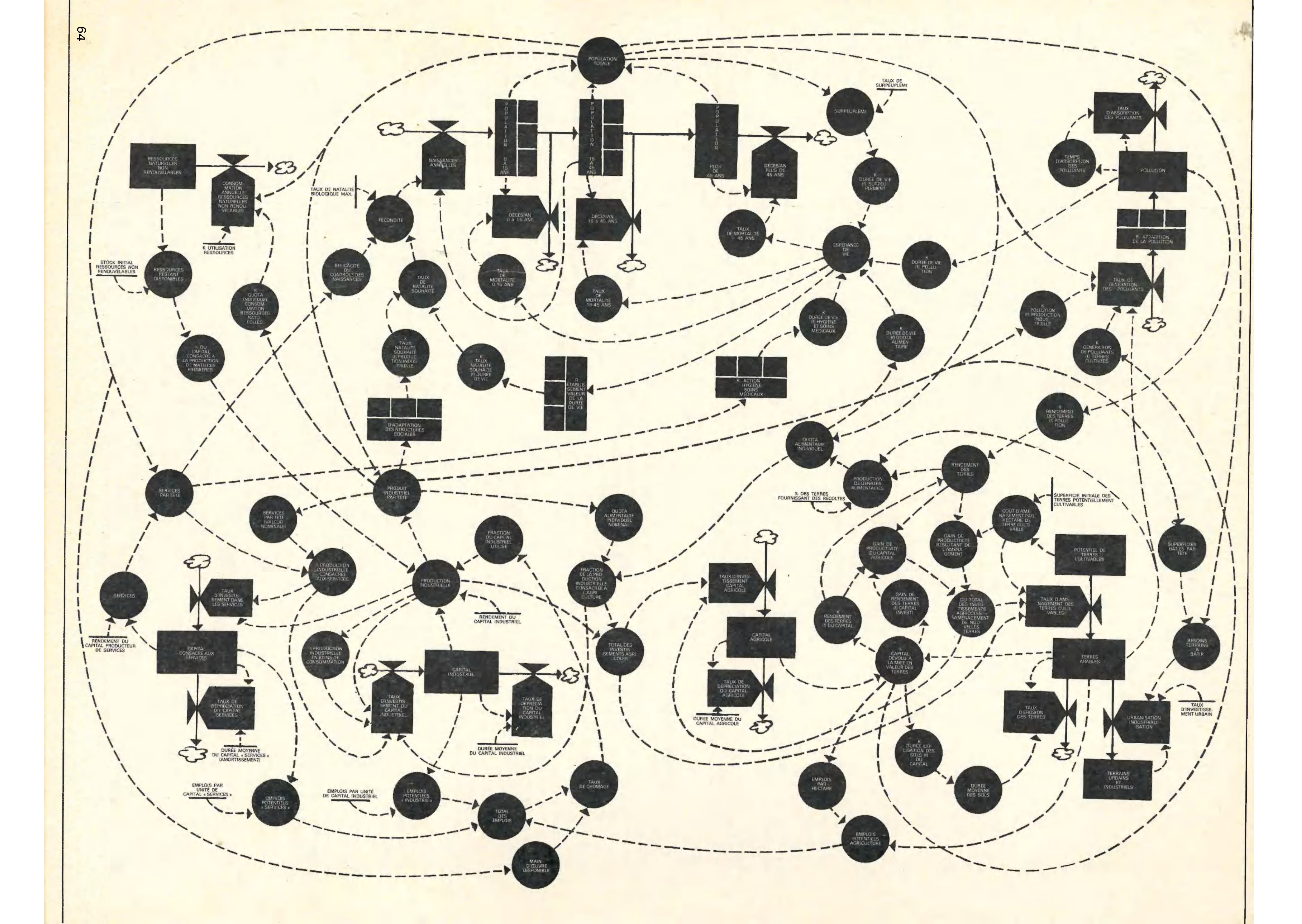
pour combien de temps ?

L'état d'équilibre global est donc caractérisé par une population et un capital essentiellement stables, les forces qui tendent à les accroître ou à les diminuer étant rigoureusement équilibrées.
Le cadre de cette définition est relativement large. Nous avons seulement spécifié que les niveaux de la population et du capital demeuraient constants mais ils peuvent l'être, seuls ou l'un et l'autre, à un niveau bas ou élevé. Un réservoir d'eau peut être maintenu à un niveau constant avec une vanne d'entrée et un clapet de vidange largement ouverts, ou bien simplement au moyen d'un mince filet d'eau à l'arrivée et à la sortie. Si le débit est élevé aux deux extrémités, la goutte d'eau élémentaire restera moins longtemps dans le réservoir que si le débit est très faible. On peut de même concevoir la stabilité du niveau de la population avec des taux de natalité et de mortalité également élevés ; dans ce cas, la durée moyenne de la vie est courte. Au contraire, on peut se baser sur des taux de natalité et de mortalité très faibles et la vie est longue. Ce qui est vrai pour la population l'est également pour le capital. Dans ce cas, la régulation s'effectuera sur les taux d'investissement et de dépréciation. Toutes les combinaisons de ces données entrent dans le cadre de notre définition.
Quels critères nous permettront de faire un choix entre toutes les options possibles ? Les interactions dynamiques à l'intérieur du système montrent que le premier facteur de décision est le temps.
Si la société humaine juge que six mois ou un an suffisent, le modèle indique qu'il est possible de maintenir la population et le capital à presque n'importe quel niveau. Si, au contraire, on veut maintenir cet état d'équilibre pendant vingt ou cinquante ans, le choix est beaucoup plus réduit : taux et niveaux doivent être ajustés de sorte que les investissements ne soient pas freinés par une pénurie de ressources naturelles (2), au cours de la période considérée, ou bien que la faiblesse de la ration alimentaire et la pollution ne causent une remontée brutale du taux de mortalité. Plus longtemps l'état d'équilibre devra être maintenu, plus bas devront être les taux et les niveaux. Bien entendu, cet état d'équilibre ne saurait se poursuivre indéfiniment mais cette limite pourra être reculée d'autant plus que les ressources seront rationnellement utilisées et si l'on dispose de suffisamment de temps pour une planification à long terme.
Prenons, par exemple, un horizon raisonnable dans le temps : l'espérance de vie d'un enfant qui naîtra demain. La moyenne, si la ration alimentaire et les soins médicaux sont corrects, est estimée à 70 ans. Comme la plupart des hommes consacrent une part notable de leur temps et de leur énergie à élever des enfants, la moindre des choses qu'ils aient à faire c'est de s'efforcer de rendre la société qu'ils leur laisseront au moins viable pendant toute la vie de leur enfant.
Avec un horizon de 70 ans, les niveaux admissibles de la population et du capital peuvent ne pas être tellement différents de ce qu'ils sont aujourd'hui. Toutefois, les taux seront loin d'avoir la même valeur que nos taux actuels. Le souhait élémentaire de tout homme normal étant de vivre le plus longtemps possible en bonne santé, on donnera toujours la préférence, dans n'importe quelle société, à un taux de mortalité bas. Pour maintenir l'équilibre avec une longue espérance de vie, il faut aussi un taux de natalité faible. Il serait aussi souhaitable de maintenir aussi bas que possible les taux d'investissement et de dépréciation du capital pour limiter l'épuisement des matières premières et le taux de pollution acceptable. La réduction au minimum possible de la pollution et du gaspillage de matières premières pourra contribuer à une élévation des niveaux de la population et du capital ou bien à une prolongation de l'état d'équilibre en fonction de l'objectif que la société se donnera par priorité.
En choisissant ainsi comme but un état d'équilibre d'une durée relativement longue associé à une espérance moyenne de vie élevée, nous parvenons à un ensemble minimal de conditions pour l'état d'équilibre :

---

(1) Voir, par exemple : Platon, « Des lois », 350 av. J.-C. ; Aristote : « Politique », 322 av. J.-C. ; Thomas Robert Malthus : « Essai sur le principe de la population ; 1798 ; John Stuart Mill : « Principes d'économie politique », 1857 ; Harrison Brown : « The Challenge of Man's Future » (New York, Viking Press, 1954) ; Kenneth E. Boulding, « The Economics of the Coming Spaceship Earth » in « Environmental Quality in a Growing Economy », ed. H. Jarret (Baltimore, md : John Hopkins Press, 1966) ; E. J. Mishan : « The Costs of Economic Growth » (New York : Frederick A. Praeger, 1967) ; Herman E. Daly : « Towards a Stationary — State Economy » in « The Patient Earth », ed. J. Harte and Robert Socolow (New York : Holt, Rinehart, and Winston, 1971).

(2) N.D.T. : On se souviendra qu'il existe aussi une pénurie « économique » : les gisements les plus riches étant épuisés, il reste encore des possibilités de se procurer des matières premières mais à un prix de revient qui entraîne le déséquilibre du système.


POPULATION TOTALE
TAUX DE SURPEUPLEMT
SURPEUPLEMT
TAUX D'ABSORPTION DES POLLUANTS
TEMPS D'ABSORPTION DES POLLUANTS
POLLUTION
R. APPARITION DE LA POLLUTION
TAUX DE GÉNÉRATION DES POLLUANTS
RESSOURCES NATURELLES NON RENOUVELABLES
CONSOMMATION ANNUELLE RESSOURCES NATURELLES NON RENOUVELABLES
K UTILISATION RESSOURCES
STOCK INITIAL RESSOURCES NON RENOUVELABLES
RESSOURCES RESTANT DISPONIBLES
K QUOTA INDIVIDUEL CONSOMMATION RESSOURCES NATURELLES
% DU CAPITAL CONSACRÉ A LA PRODUCTION DE MATIÈRES PREMIÈRES
TAUX DE NATALITÉ BIOLOGIQUE MAX.
FÉCONDITÉ
NAISSANCES ANNUELLES
EFFICACITÉ DU CONTRÔLE DES NAISSANCES
TAUX DE NATALITÉ SOUHAITÉ
POPULATION 0 A 15 ANS
POPULATION 16 A 45 ANS
POPULATION PLUS DE 45 ANS
DÉCÈS DE 0 à 15 ANS
DÉCÈS DE 16 à 45 ANS
DÉCÈS DE PLUS DE 45 ANS
TAUX DE MORTALITÉ 0-15 ANS
TAUX DE MORTALITÉ 16-45 ANS
TAUX DE MORTALITÉ + 45 ANS
K DURÉE DE VIE (f) SURPEUPLEMENT
ESPÉRANCE DE VIE
K DURÉE DE VIE (f) POLLUTION
K DURÉE DE VIE (f) HYGIÈNE ET SOINS MÉDICAUX
K DURÉE DE VIE (f) QUOTA ALIMENTAIRE
K POLLUTION (f) PRODUCTION INDUSTRIELLE
K GÉNÉRATION DE POLLUANTS (f) TERRES CULTIVÉES
K TAUX NATALITÉ SOUHAITÉ (f) PRODUCTION INDUSTRIELLE
K TAUX NATALITÉ SOUHAITÉ (f) DURÉE DE VIE
R ÉTABLISSEMENT VALEUR DE LA DURÉE DE VIE
R. ACTION HYGIÈNE SOINS MÉDICAUX
R ADAPTATION DES STRUCTURES SOCIALES
K RENDEMENT DES TERRES (f) POLLUTION
QUOTA ALIMENTAIRE INDIVIDUEL
PRODUCTION DE DENRÉES ALIMENTAIRES
RENDEMENT DES TERRES
% DES TERRES FOURNISSANT DES RÉCOLTES
SUPERFICIE INITIALE DES TERRES POTENTIELLEMENT CULTIVABLES
COÛT D'AMÉNAGEMENT PAR HECTARE DE TERRE CULTIVABLE
SUPERFICIES BATIES PAR TÊTE
SERVICES PAR TÊTE
PRODUIT INDUSTRIEL PAR TÊTE
SERVICES PAR TÊTE (VALEUR NOMINALE)
QUOTA ALIMENTAIRE INDIVIDUEL NOMINAL
FRACTION DU CAPITAL INDUSTRIEL UTILISÉ
GAIN DE PRODUCTIVITÉ DU CAPITAL AGRICOLE
GAIN DE PRODUCTIVITÉ RÉSULTANT DE L'AMÉNAGEMENT
POTENTIEL DE TERRES CULTIVABLES
% PRODUCTION INDUSTRIELLE CONSACRÉE AUX SERVICES
PRODUCTION INDUSTRIELLE
FRACTION DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE CONSACRÉE A L'AGRICULTURE
TAUX D'INVESTISSEMENT CAPITAL AGRICOLE
SERVICES
TAUX D'INVESTISSEMENT DANS LES SERVICES
RENDEMENT DU CAPITAL INDUSTRIEL
GAIN DE RENDEMENT DES TERRES (f) CAPITAL INVESTI
% DU TOTAL DES INVESTISSEMENTS AGRICOLES AMÉNAGEMENT DE NOUVELLES TERRES
TAUX D'AMÉNAGEMENT DES TERRES CULTIVABLES
K RENDEMENT DES TERRES (f) DU CAPITAL
RENDEMENT DU CAPITAL PRODUCTEUR DE SERVICES
CAPITAL CONSACRÉ AUX SERVICES
% PRODUCTION INDUSTRIELLE EN BIENS DE CONSOMMATION
CAPITAL INDUSTRIEL
TOTAL DES INVESTISSEMENTS AGRICOLES
CAPITAL AGRICOLE
CAPITAL DÉVOLU A LA MISE EN VALEUR DES TERRES
TERRES ARABLES
BESOINS TERRAINS A BATIR
TAUX DE DÉPRÉCIATION DU CAPITAL SERVICES
TAUX D'INVESTISSEMENT DU CAPITAL INDUSTRIEL
TAUX DE DÉPRÉCIATION DU CAPITAL INDUSTRIEL
TAUX DE DÉPRÉCIATION DU CAPITAL AGRICOLE
DURÉE MOYENNE DU CAPITAL AGRICOLE
TAUX D'ÉROSION DES TERRES
URBANISATION INDUSTRIALISATION
TAUX D'INVESTISSEMENT URBAIN
DURÉE MOYENNE DU CAPITAL « SERVICES » (AMORTISSEMENT)
DURÉE MOYENNE DU CAPITAL INDUSTRIEL
K DURÉE UTILISATION DES SOLS (f) DU CAPITAL
EMPLOIS PAR UNITÉ DE CAPITAL « SERVICES »
EMPLOIS POTENTIELS « SERVICES »
EMPLOIS PAR UNITÉ DE CAPITAL INDUSTRIEL
EMPLOIS POTENTIELS « INDUSTRIE »
TAUX DE CHÔMAGE
TOTAL DES EMPLOIS
EMPLOIS PAR HECTARE
DURÉE MOYENNE DES SOLS
TERRAINS URBAINS ET INDUSTRIELS
EMPLOIS POTENTIELS AGRICULTURE
MAIN D'ŒUVRE DISPONIBLE

le modèle global

Le « modèle global », utilisé par le M.I.T. pour son étude sur les limites à la croissance, est une représentation mathématique du monde réel. Il permet d'observer l'aspect physique des relations entre les activités humaines et le milieu naturel, leurs interconnexions et leur dynamique. Le niveau de la population et celui des investissements commandent la production industrielle et agricole, donc la consommation de ressources naturelles non renouvelables et la pollution. Ces deux paramètres sont interdépendants et réagissent l'un sur l'autre (feed-back) ; *toute augmentation en pourcentage de l'un, de l'autre ou des deux, amorce un processus de croissance exponentielle qui déséquilibre le système (la consommation alimentaire, la production industrielle et la pollution augmentant en proportion). Toute une série d'équations, que seuls les ordinateurs peuvent résoudre simultanément et rapidement, montre le jeu des croissances exponentielles dans un milieu fini (la Terre et ses ressources ne sont pas illimitées), font apparaître comme proche la catastrophe écologique déjà pressentie par divers économistes et philosophes au cours de l'histoire.*
Mais il met en évidence les facteurs clefs : population et investissements industriels, et permet de tester l'impact en chaîne de toute modification de ces facteurs, donc aide à imaginer les issues possibles.

■	*Quantité directement mesurable ou NIVEAU.*	*Ex. : population, capital investi, réserves de combustibles, etc.*
■▸◂	*TAUX de variation d'une quantité directement mesurable.*	*Ex. : taux de natalité, d'investissement, rythme de consommation...*
●	*VARIABLE AUXILIAIRE, grandeur ou coefficient modifiant un taux de variation.*	*Ex. : K durée de vie ; (f) pollution, efficacité de la régulation des naissances.*
▦	*TEMPS DE REPONSE ou délai.*	*Ex. : Vingt ans entre taux natalité et variation de la population.*
⟶	*TRANSFERTS REELS.*	*Ex. : naissances annuelles ajoutées à la population de l'année précédente.*
- - -▸	*RELATIONS DE CAUSE A EFFET.*	*Ex. : montant des capitaux agricoles influençant le rendement des terres.*
☁	*Quantité n'intervenant pas dans le fonctionnement du système global.*	

63 ▶ 1° *Le capital et la population demeurent à un niveau constant.* Il y a égalité entre les taux antagonistes : natalité et mortalité d'une part, investissements et dépréciation d'autre part.
2° *Tous les taux d'entrée et de sortie* — natalité, mortalité, investissement et dépréciation — *sont maintenus à leur minimum.*
3° *Les niveaux de la population et du capital et la relation entre ces deux niveaux doivent être compatibles avec le système de valeurs de la société.* Ils peuvent être révisés délibérément, et progressivement ajustés chaque fois que le progrès de la technologie ouvre de nouvelles voies.
Un équilibre défini de cette manière ne signifie nullement une stagnation. Les deux premières lignes d'action définies ci-dessus permettent soit le développement soit la disparition de certains types d'activités productives, une augmentation ou une baisse de la population de certaines régions, une distribution plus ou moins équitable des revenus. Les progrès techniques devraient permettre d'accroître lentement le rendement des capitaux générateurs de services. La troisième proposition laisse la possibilité à toute nation de modifier le niveau de vie moyen de ses habitants en modifiant le rapport population-capital. En outre, une société peut s'adapter aux variations de facteurs internes ou externes en augmentant ou en diminuant le niveau de sa population ou de son capital global, ou des deux à la fois. Ces changements devront, néanmoins, s'effectuer lentement, sous un contrôle constant, et sans jamais perdre de vue l'objectif.
Les trois points ci-dessus définissent un équilibre *dynamique* qui ne doit pas geler — et vraisemblablement ne gèlera pas — le monde dans une configuration imposée par la relation population-capital telle que nous la connaissons aujourd'hui.
Avec ces trois propositions, il s'agit d'instituer de nouvelles formes de liberté pour la société et non pas de lui imposer un carcan.

à l'envers du bons sens

A quoi ressemblerait la vie dans un monde en équilibre ? Serait-ce la fin de toute innovation, un terme mis à l'esprit d'entreprise ? Cette société serait-elle bloquée dans le réseau d'inégalités et d'injustices que nous constatons dans le monde actuel ? Toute discussion dans ce domaine relève encore de la conjecture car il n'existe pas de modèles mathématiques pour optimiser les comportements sociaux dans un monde en équilibre. *Personne ne peut prédire quels types d'institutions peuvent être créés dans ces conditions nouvelles.* Bien entendu, rien ne prouve qu'une telle société sera meilleure, ou même tellement différente de celle que nous connaissons. Mais il ne paraît pas impossible qu'étant débarrassée de tous les problèmes que nous vaut notre croissance exponentielle, elle puisse consacrer plus d'énergie et de créativité à d'autres fins. C'est notre conviction, comme nous le montrerons ci-dessous, que l'évolution d'une société qui favorise la recherche et le progrès technique au service de tous, une société fondée sur l'égalité et la justice, a beaucoup plus de chances de s'instaurer dans un monde en équilibre que dans l'état de croissance incontrôlée où nous nous trouvons maintenant.
En 1857, John Stuart Mill écrivait :
« Il semble superflu d'insister sur le fait que le maintien de la population et du capital à un niveau constant ne signifie en aucune façon la stagnation de l'humanité. Il y aurait tout autant que par le passé de perspectives offertes au développement de la culture sous toutes ses formes, au progrès moral, intellectuel et social ; il y aurait toujours autant de possibilités d'améliorer l'art de vivre et beaucoup plus de chances d'y parvenir. »
La population et le capital *sont les seules grandeurs qui doivent rester constantes* dans un monde en équilibre. Toutes les activités humaines qui n'entraînent pas une consommation déraisonnable de matériaux irremplaçables ou qui ne dégradent pas d'une manière irréversible l'environnement pourraient se développer indéfiniment. En particulier les activités que beaucoup considèrent comme le plus souhaitables et le plus satisfaisantes — éducation, art, religion, recherche fondamentale, sports et relations humaines — pourraient devenir florissantes.
Ces activités supposent toutes deux préalables : tout d'abord, elles dépendent d'un surplus de production après satisfaction des besoins fondamentaux : nourriture et logement. Ensuite, il faut des loisirs. Dans un monde en équilibre, la relation entre les niveaux du capital et de la population peut être déterminée de manière à satisfaire les besoins matériels de l'homme à un niveau donné, variable certes, mais jugé raisonnable par le plus grand nombre.
L'indice de la production industrielle étant stabilisé, toute amélioration de la productivité devrait avoir pour résultat des loisirs supplémentaires qui seraient consacrés à des activités relativement peu polluantes et peu consommatrices de matières premières non renouvelables. On éviterait ainsi des situations aussi absurdes que celle que décrit Bertrand Russell :
« Supposons, à un moment donné, un certain nombre de travailleurs dans des usines fabri- ▶

quant des épingles. Ils fabriquent un nombre d'épingles correspondant aux besoins du marché mondial en travaillant (disons) huit heures par jour. Un inventeur met au point une méthode permettant de fabriquer, avec le même nombre d'ouvriers, deux fois plus d'épingles. Mais le monde n'en a nul besoin. Celles-ci sont d'autre part déjà si bon marché qu'on ne peut plus guère baisser les prix. Dans un monde doué de bon sens, n'importe qui impliqué dans la fabrication des épingles trouverait que la solution consiste à ne plus travailler que quatre heures par jour et tout marcherait comme avant. Mais notre monde n'est pas doué de bon sens et une telle solution ferait crier au sacrilège. Les ouvriers travaillent encore huit heures par jour, quelques industriels font faillite, et la moitié des travailleurs sont mis au chômage. En fin de compte, le total des heures de loisir reste le même que dans l'autre solution : la moitié des hommes sont réduits à l'inactivité totale tandis que l'autre moitié est surmenée. On est certain que, de cette manière, les loisirs inévitables seront source de misère partout au lieu d'être une source universelle de félicité. Peut-on imaginer quelque chose de plus stupide ? »

On peut se demander si les progrès techniques qui permettent d'augmenter la production d'épingles ou de tout autre produit auraient leur place dans un monde où tous les besoins matériels fondamentaux seraient satisfaits et aucune production excédentaire ne serait tolérée ?

La croissance du niveau de vie matériel est-elle une nécessité ? Est-elle le seul stimulant qui incite l'homme à chercher des méthodes pour mieux faire ce qu'il fait ?

L'histoire montre que la plupart des inventions clefs ont été faites par des hommes qui n'avaient pas consacré toutes leurs forces à la lutte pour la vie. L'énergie atomique a été découverte dans des laboratoires de recherche fondamentale par des chercheurs ignorants de la menace d'épuisement qui pèse sur les sources de combustibles fossiles. Les premières expériences de génétique qui, cent ans plus tard, conduisirent à la création des semences à haut rendement, eurent lieu dans la quiétude d'un monastère européen. Sans doute des besoins immédiats ont-ils amené à mettre en application ces découvertes, mais il fallait d'abord être libéré du besoin pour acquérir les connaissances requises pour le passage de la théorie à la mise en œuvre.

le meilleur stimulant

Des progrès techniques seraient à la fois nécessaires et bienvenus dans un monde en équilibre. Voici quelques exemples des types de découvertes pratiques dont il est clair qu'elles faciliteraient le fonctionnement d'une société stationnaire :

– Nouvelle méthode de ramassage des déchets en vue de réduire la pollution et de faciliter le recyclage du rebut réutilisable ;
– Techniques de recyclage plus efficaces en vue de diminuer la consommation des matières premières de base ;
– Meilleure conception des produits manufacturés, leur conférant une durée de vie plus grande et une remise en état plus aisée, cela afin de réduire le taux d'amortissement et d'usure ;
– Domestication de l'énergie solaire, source énergétique la moins polluante de toutes ;
– Moyens de neutraliser les insectes nuisibles, fondés sur une meilleure compréhension des interrelations écologiques ;
– Progrès de la médecine en vue d'abaisser le taux de mortalité ;
– Méthode contraceptive efficace en vue de faciliter l'alignement du taux de natalité sur le taux de mortalité.

Le meilleur stimulant pour la recherche de ces solutions ne serait-il pas la certitude que tout progrès technologique de ce genre se traduira par une amélioration de la qualité de la vie ? La longue liste des inventions humaines, au cours de l'histoire, a abouti au surpeuplement urbain, à la détérioration de l'environnement et à l'accroissement des inégalités sociales, les gains de productivité ayant été absorbés par l'accroissement de la population et des investissements. On ne voit pas pourquoi l'augmentation de la productivité ne pourrait pas servir à améliorer le niveau de vie de chacun, à lui procurer davantage de loisirs ou à rendre plus agréable le cadre de vie individuel ou collectif si ces objectifs remplaçaient la croissance dans l'échelle des priorités sociales.

obstacle à l'égalité

L'un des mythes le plus communément acceptés de notre société actuelle est la promesse que la poursuite de notre processus de croissance conduira à l'égalité de tous les hommes. Nous avons démontré en divers points de notre étude que la croissance exponentielle de la population et du capital ne faisait qu'accroître le fossé qui sépare les riches des pauvres à l'échelle mondiale, et qu'en s'obstinant à maintenir le rythme de cette croissance on aboutirait finalement à la catastrophe.

Le plus grand de tous les obstacles à une répartition plus équitable des ressources mondiales est l'accroissement de la population. C'est un fait partout observé, regrettable mais compréhensible que, lorsque le nombre de personnes entre lesquelles une quantité donnée de produits doit être distribuée augmente, la répartition devient de plus en plus inégale. Une répartition équitable devient un suicide social si la ration individuelle disponible n'est pas suffisante pour entretenir la vie. Cette observation se trouve confirmée par des études de la F.A.O.

« L'analyse des courbes de répartition montre que lorsque la nourriture fournie à un groupe donné diminue, les inégalités se trouvent accentuées; le nombre de familles mal nourries augmentant plus rapidement que l'écart par rapport à la moyenne. De plus, la carence alimentaire s'accroît avec la taille des foyers ; les familles les plus nombreuses, et en particulier leurs enfants, sont statistiquement celles qui auront probablement le plus à souffrir de la malnutrition. »

Dans un état d'équilibre durable, les niveaux relatifs de la population et du capital ainsi que leurs relations avec des grandeurs soumises à des contraintes prédéterminées – terre arable, eau douce, ressources minières – devront être établis de sorte que l'on dispose de suffisamment de nourriture et de produits industriels pour assurer à chacun au moins de quoi subsister. L'un des obstacles à une répartition équitable serait ainsi éliminé. En outre, le second obstacle à l'égalité – l'illusion des bienfaits de la croissance – ne pourrait plus résister très longtemps comme le fait remarquer le docteur Herman E. Daly :

« Pour plusieurs raisons, la fonction la plus importante d'un monde en équilibre sera de *distribuer et non plus de produire.* On ne peut plus éluder le problème de la répartition des biens de ce monde en invoquant la croissance. C'en est fini de l'argument selon lequel chacun doit s'estimer heureux tant que son revenu individuel augmente en valeur absolue, même s'il diminue en valeur relative... L'état d'équilibre prélèvera moins de nos réserves de ressources matérielles, mais exigera beaucoup plus de nos ressources morales. »

Naturellement, rien ne garantit que ces ressources morales seront à elles seules suffisantes pour résoudre le problème de la répartition des revenus, même dans un monde en équilibre. Mais il est encore moins certain que de tels problèmes sociaux puissent être résolus dans le contexte de croissance actuel qui épuise à la fois les ressources matérielles du globe et les forces morales des hommes.

La description de l'état d'équilibre que nous venons de faire est certainement idéalisée. Peut-être cet état d'équilibre tel que nous nous le présentons est-il une utopie. Il est possible aussi que la majorité des hommes ne le souhaitent pas. Notre seul but, en l'analysant, est de montrer que cet équilibre global ne signifie ni la fin du progrès, ni celle de l'évolution de l'homme. Dans cet état, au contraire, les possibilités d'évolution sont presque illimitées.

Un état d'équilibre n'est toutefois pas exempt de contraintes ; aucune société ne peut les éviter. Il nous faudrait renoncer à certaines de nos libertés, comme celle d'avoir autant d'enfants que nous le souhaitons, ou de puiser sans limites aux « ressources naturelles » – pour être libérés de la pollution, de l'encombrement et de la crainte de l'effondrement du système mondial.

De nouvelles formes de liberté apparaîtront : une éducation permanente accessible à tous, des loisirs propices à la créativité et à l'imagination et surtout cet affranchissement de la faim et du dénuement, qui restent, aujourd'hui encore, le privilège de si peu d'hommes sur la terre.

croissance et équilibre

Au stade actuel, nous avons peu d'indications à donner sur les mesures pratiques, quotidiennes pour atteindre un état d'équilibre souhaitable et durable. Nous ne sommes suffisamment avancés ni dans la mise au point de notre modèle global ni dans la réorientation de notre pensée pour comprendre toutes les implications du passage de l'état de croissance à l'état d'équilibre. Avant qu'aucun groupe social, où qu'il soit, n'amorce cette transition, on doit encore discuter, analyser, confronter les idées émises partout dans le monde par tous ceux que le problème concerne. Si, après nous avoir lu, chacun commence à s'interroger sur la façon d'opérer cette transition, nous aurons atteint notre premier objectif.

Nul doute qu'il ne nous faille bien plus d'informations pour préparer ce passage. Lorsque nous avons passé au crible toutes les données qui nous sont parvenues et les avons incorporées dans un modèle ordonné, nous avons pu constater à quel point nous manquions de faits de quantités scientifiquement mesurables mais qui n'ont pas encore été mesurées. Les principales lacunes concernent le secteur « pollution » du modèle. Quel temps faut-il à un polluant donné pour passer de son point d'émission à son point d'accès dans l'organisme humain ? Le temps nécessaire à la dégradation d'un polluant jusqu'à ce qu'il se transforme en une substance inoffensive dépend-il de la quantité qui en est émise ?

Est-ce que différents polluants agissant simultanément ont un effet synergique sur la santé des hommes ? Quels sont les effets à long terme de faibles doses de polluants sur l'organisme humain et les autres organismes vivants ? Nous avons également besoin d'informations complémentaires sur les rythmes d'érosion des sols et l'épuisement des terres résultant de l'utilisation des méthodes modernes de culture intensive.

Du fait de notre position privilégiée en tant qu'analystes de systèmes, nous nous permettons de préconiser que les recherches de données ne soient pas conduites au hasard mais se plient à la nécessité toujours plus évidente d'établir des *structures de systèmes (3)*. Le comportement de tous les systèmes sociaux complexes est d'abord déterminé par la trame des interactions physiques, biologiques, psychosociologiques et économiques qui lie toute population humaine à son environnement naturel et à ses activités économiques. Tant que les structures sous-jacentes de nos systèmes socio-économiques ne seront pas complètement analysées, il ne sera pas possible de gérer efficacement ces derniers. Les études de structure des systèmes peuvent faire apparaître qu'une boucle de rétroaction réactive simple introduite dans le système suffit parfois à résoudre bien des difficultés. Dans ce sens, des suggestions intéressantes ont déjà été formulées, par exemple : il faudrait considérer comme élément du prix de revient d'un produit la quote part des coûts totaux de la pollution et de l'épuisement des ressources, ou encore contraindre tout utilisateur d'eau de rivière à installer sa canalisation d'alimentation *en aval* de la canalisation d'évacuation.

Les données finalement les plus impalpables, dont nous aurions le plus grand besoin, sont celles qui concernent les valeurs humaines. Dès qu'une société reconnaît qu'elle ne peut pas tout donner à tout le monde, elle doit commencer à procéder à des choix. Doit-il y avoir davantage de monde ou un revenu individuel plus élevé, davantage de sites préservés ou davantage d'automobiles, davantage de nourriture pour les pauvres ou encore plus de services pour les riches ?

L'essence même de la politique consiste à ordonner les réponses des groupes sociaux à ces questions et à traduire ces réponses au niveau de l'action. Peu de gens jusqu'ici sont conscients du fait que de tels choix se font chaque jour. Bien moins encore se demandent ce qu'ils choisiraient. Dans un état d'équilibre, la société devra peser les alternatives inhérentes au caractère fini de la planète, en tenant compte non seulement des valeurs humaines actuelles mais aussi de l'intérêt des générations futures. Pour ce faire, la société devrait posséder de meilleurs moyens que ceux dont elle dispose actuellement pour clarifier les choix réalistes qui se révèlent possibles, pour assigner des objectifs et pour mettre en œuvre les orientations y correspondant. Ce qui importe le plus, c'est de fixer d'abord les objectifs à long terme, les objectifs à court terme leur étant subordonnés.

Bien que nous ayons souligné la nécessité d'approfondir l'étude et la discussion de ces questions difficiles, c'est sur l'urgence de la tâche que nous conclurons. Nous pensons que l'*on peut mener de front la poursuite de l'analyse et l'établissement d'un programme d'action*. Les détails n'en sont pas encore fixés mais la ligne générale est évidente.

un siècle de répit

Malgré d'évidentes lacunes, nous possédons suffisamment de données pour analyser diverses propositions et juger de leurs tendances à promouvoir la croissance ou à la réguler. De nombreux pays ont adopté ou étudient des programmes destinés à stabiliser leur population.

Çà et là, des tentatives sont également faites pour enrayer la croissance économique. Il s'agit pour l'instant d'efforts parcellaires, limités, mais qui pourraient être accentués très rapidement si l'état d'équilibre devenait la priorité souhaitée par une partie notable de la société humaine.

Nous avons insisté, à plusieurs reprises, sur l'importance des temps de réponse naturels du système population-capital mondial. Ces temps de réponse signifieraient par exemple que si le taux de natalité du Mexique diminuait, de sa valeur actuelle à la valeur compensant exactement le taux de mortalité en l'an 2000, la population continuerait à croître jusqu'en 2060, passant au cours de cette période (1970-2060) de 50 à 130 millions. Si, aux Etats-Unis, ne naissaient plus à partir de maintenant que deux enfants par famille, et si le courant immigration-émigration se traduisait par un solde nul, la population continuerait à croître jusqu'en 2037 et atteindrait 266 millions au lieu de 200 aujourd'hui. Si, dans le monde, on parvenait dès l'an 2000 à atteindre un taux de natalité compensant exactement le taux de mortalité, la population étant à cette date de 5,8 milliards d'habitants, les délais naturels inhérents à la pyramide des âges conduiraient à un chiffre de 8,2 milliards avant qu'elle ne se stabilise (en supposant que le taux de mortalité n'augmente pas entre-temps, hypothèse peu vraisemblable d'après les résultats fournis par le modèle).

Ne rien faire pour résoudre ces problèmes, c'est s'en remettre à des solutions draconiennes. Chaque jour pendant lequel se poursuit la croissance exponentielle rapproche notre écosystème mondial des limites ultimes de sa croissance. Décider de ne rien faire, c'est décider d'accroître le risque d'effondrement. Nous ne savons pas avec certitude pendant combien de temps encore l'humanité pourra différer une politique de contrôle de sa croissance avant de perdre irrémédiablement la chance de pouvoir exercer ce contrôle. Nous estimons, en l'état actuel de nos connaissances sur les limites physiques de la planète, que la phase de croissance ne pourra durer un siècle de plus. Mais, encore une fois, étant donné les temps de réponse du système, si l'on attend que ces limites deviennent évidentes, il sera trop tard.

Avec tous ces motifs d'inquiétude, il y a aussi des raisons d'espérer. Il sera difficile, mais non impossible, de limiter volontairement la croissance. La démarche est évidente, et les étapes à franchir, si elles sont nouvelles pour l'humanité, sont bien en deçà de ses capacités. L'homme possède, pour une courte période de son histoire, la combinaison des moyens les plus puissants qui lui ait jamais été donnés : la science, la technique, les matières premières. Il a en main tous les moyens matériels qui lui permettraient de créer une forme de société entièrement nouvelle et qui pourrait durer pendant des générations. Les deux éléments qui lui manquent sont un *objectif réaliste*, à long terme — qui guiderait l'humanité vers un monde en équilibre — *et la volonté de l'atteindre*.

Le choix est donc clair : ou bien ne se soucier que de ses intérêts à court terme, et alors poursuivre l'expansion exponentielle qui mène le système global jusqu'aux limites de la terre et à l'effondrement final ; ou bien définir le but, s'engager à y parvenir et commencer, progressivement, rigoureusement, la transition vers un état d'équilibre.

(Les intertitres sont de la rédaction du « Nouvel Observateur ».)

(3) Qui auront à se nourrir de ces données (note du trad.).



La Genèse

Prenons les six journées de la Genèse comme
image pour représenter ce qui, en fait, s'est passé en
quatre milliards d'années. Une journée égale donc
environ six cent soixante millions d'années.
Notre planète est née le lundi à zéro heure.
Lundi, mardi et mercredi jusqu'à midi, la Terre se forme.
La vie commence mercredi à midi et se
développe dans toute sa beauté organique pendant les
trois jours suivants.
Samedi à quatre heures de l'après-midi
seulement, les grands reptiles apparaissent. Cinq heures
plus tard, à neuf heures du soir, lorsque les séquoias
sortent de terre, les grands reptiles disparaissent.
L'homme n'apparaît qu'à minuit moins trois
minutes, samedi soir. A un quart de seconde avant
minuit, le Christ naît. A un quarantième de seconde
avant minuit, commence la révolution industrielle.
Il est maintenant minuit, samedi soir,
et nous sommes entourés de gens qui croient que ce
qu'ils font depuis un quarantième de seconde peut
continuer indéfiniment.

David Brower.